JACOBSEN®
A Textron Company

4189623-Rev.A-PL

Parts & Maintenance Manual

Instrukcja części zamiennych i konserwacji

Tri King® Triplex Mower with ROPS

Kosiarka Tri King® z trzema bębnami i pałąkiem ROPS

67069 – Kubota D722-E3B Engine

67069 – Silnik Kubota D722-E3B

⚠ WARNING

WARNING: If incorrectly used this machine can cause severe injury. Those who use and maintain this machine should be trained in its proper use, warned of its dangers and should read the entire manual before attempting to set up, operate, adjust or service the machine.

⚠ OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE: Przy niewłaściwym użytkowaniu opisywana maszyna może być przyczyną wielu poważnych zagrożeń. Osoby korzystające z maszyny i przeprowadzające prace konserwacyjne powinny być przeszkolone pod względem jej prawidłowego użycia, zapoznać się z możliwymi zagrożeniami oraz przeczytać całą instrukcję przed jej rozruchem, uruchomieniem, regulacją lub konserwacją.

JACOBSEN®
A Textron Company

When Performance Matters.™

GB United Kingdom
PL Poland

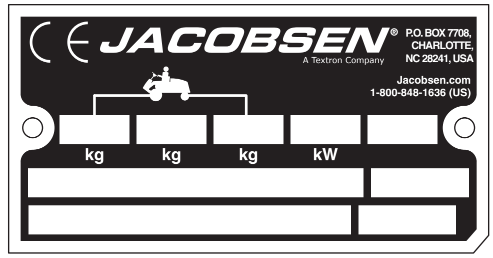
FOREWORD

This manual contains adjustment, maintenance, troubleshooting instructions and parts list for your new Jacobsen machine. This manual should be stored with the equipment for reference during operation.

Before you operate your machine, you and each operator you employ should read the manual carefully in its entirety. By following the safety, operating and maintenance instructions, you will prolong the life of your equipment and maintain its maximum efficiency.

If additional information is needed, contact your Jacobsen Dealer.

The serial plate is located on the left rear frame rail. Jacobsen recommends you record these numbers below for easy reference.



Suggested Stocking Guide

To Keep your Equipment fully operational and productive, Jacobsen suggests you maintain a stock of the more commonly used maintenance items. We have included part numbers for additional support materials and training aids.

To order any of the following material:

1. Write your full name and complete address on your order form.
2. Explain where and how to make shipment:
   - ❑ UPS
   - ❑ Regular Mail
   - ❑ Overnight
   - ❑ 2nd Day
3. Order by the quantity desired, the part number, and the description of the part.
4. Send or bring the order to your authorized Jacobsen Dealer.

Service Parts

Qty.	Part No.	Description	Qty.	Part No.	Description
	550489	Fuel Filter, Diesel Engine		549579	Hydraulic Oil Filter (2 Req'd)
	5000913	Air Filter, Diesel Engine		3001950	Pump Drive Belt
	502644	Oil Filter, Diesel Engine		1001958	Ignition Key Switch

Service Support Material

Qty.	Part No.	Description
	4189624	Safety & Operation Manual
	4189623	Parts & Maintenance
	4189622	Engine Parts Catalog
	4191622	DVD, Operator Training

Qty.	Part No.	Description
	4171674	Service Manual

Proposition 65 Warning

This product contains or emits chemicals known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm.

LITHO IN U.S.A. 9-2009

Table of Contents

1 SAFETY

1.1 OPERATING SAFETY

⚠ WARNING

EQUIPMENT OPERATED IMPROPERLY OR BY UNTRAINED PERSONNEL CAN BE DANGEROUS.
Familiarize yourself with the location and proper use of all controls. Inexperienced operators should receive instruction from someone familiar with the equipment before being allowed to operate the machine.

1. Safety is dependent upon the awareness, concern, and prudence of those who operate or service the equipment. Never allow minors to operate any equipment.
2. It is your responsibility to read this manual and all publications associated with this equipment (Safety and Operation Manual, Engine Manual, and attachments/accessories instruction sheets). If the operator cannot read English it is the owner's responsibility to explain the material contained in this manual to them.
3. Learn the proper use of the machine, the location and purpose of all the controls and gauges before you operate the equipment. Working with unfamiliar equipment can lead to accidents.
4. Never allow anyone to operate or service the machine or its attachments without proper training and instructions; or while under the influence of alcohol or drugs.
5. Wear all the necessary protective clothing and personal safety devices to protect your head, eyes, ears, hands, and feet. Operate the machine only in daylight or in good artificial light.
6. Evaluate the terrain to determine what accessories and attachments are needed to properly and safely perform the job. Only use accessories and attachments approved by Jacobsen.
7. Stay alert for holes in the terrain and other hidden hazards.
8. Inspect the area where the equipment will be used. Pick up all the debris you can find before operating. Beware of overhead obstructions (low tree limbs, electrical wires, etc.) and also underground obstacles (sprinklers, pipes, tree roots, etc.). Enter a new area cautiously. Stay alert for hidden hazards.
9. Never direct discharge of material toward bystanders, nor allow anyone near the machine while in operation. The owner/operator can prevent and is responsible for injuries inflicted to themselves, to bystanders, and damage to property.
10. Do not carry passengers. Keep bystanders and pets a safe distance away.
11. Never operate equipment that is not in perfect working order or is without decals, guards, shields, discharge deflectors, or other protective devices securely fastened in place.
12. Never disconnect or bypass any switch.
13. Do not change the engine governor setting or overspeed the engine.
14. Carbon monoxide in the exhaust fumes can be fatal when inhaled. Never operate the engine without proper ventilation or in an enclosed area.
15. Fuel is highly flammable; handle with care.
16. Keep the engine clean. Allow the engine to cool before storing and always remove the ignition key.
17. Disengage all drives and engage parking brake before starting the engine (motor). Start the engine only when sitting in operator's seat, never while standing beside the unit.
18. Equipment must comply with the latest federal, state, and local requirements when driven or transported on public roads. Watch out for traffic when crossing or operating on or near roads.
19. Local regulations may restrict the age of the operator.
20. Operate the machine up and down the face of slopes (vertically), not across the face (horizontally).
21. To prevent tipping or loss of control, do not start or stop suddenly on slopes. Reduce speed when making sharp turns. Use caution when changing directions.
22. Always use the seat belt when operating mowers equipped with a Roll Over Protective Structure (ROPS).

    Never use a seat belt when operating mowers without a ROPS.

    Accessory operator protective structures will continue to be offered for all equipment currently covered. This allows for the outfitting of any machines without previous ROPS installations or replacement of damaged structures.
23. Keep legs, arms, and body inside the seating compartment while the vehicle is in motion.
24. Disconnect battery and controller electrical connectors before performing any welding on this mower.

This machine is to be operated and maintained as specified in this manual and is intended for the professional maintenance of specialized turf grasses. It is not intended for use on rough terrain or long grasses.

1.2 IMPORTANT SAFETY NOTES

This safety alert symbol is used to alert you to potential hazards.

DANGER - Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, **WILL** result in death or serious injury.

WARNING - Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, **COULD** result in death or serious injury.

CAUTION - Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, **MAY** result in minor or moderate injury and property damage. It may also be used to alert against unsafe practices.

NOTICE - Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, **MAY** result in property damage. It may also be used to alert against unsafe practices.

For pictorial clarity, some illustrations in this manual may show shields, guards or plates open or removed. Under no circumstances should this equipment be operated without these devices securely fastened in place.

WARNING

The Interlock System on this mower prevents the mower from starting unless the brake lever is engaged, reel switch is off, and traction pedal is in Neutral. The system will stop the engine if the operator leaves the seat without engaging the parking brake or setting the reel switch off.

NEVER operate mower unless the Interlock System is working.

WARNING

1. Before leaving the operator's position for any reason:
   a. Return traction pedal to Neutral.
   b. Disengage all drives.
   c. Lower all implements to the ground.
   d. Engage parking brake.
   e. Stop engine and remove the ignition key.
2. Keep hands, feet, and clothing away from moving parts. Wait for all movement to stop before you clean, adjust, or service the machine.
3. Keep the area of operation clear of all bystanders and pets.
4. Never carry passengers, unless a seat is provided for them.
5. Never operate mowing equipment without the discharge deflector securely fastened in place.

By following all instructions in this manual, you will prolong the life of your machine and maintain its maximum efficiency. Adjustments and maintenance should always be performed by a qualified technician.

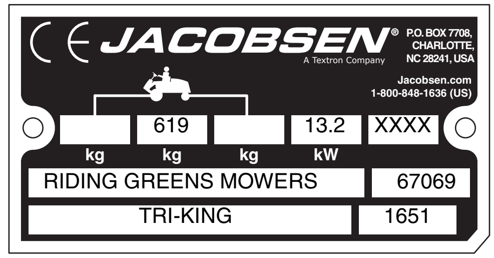
If additional information or service is needed, contact your Authorized Jacobsen Dealer who is kept informed of the latest methods to service this equipment and can provide prompt and efficient service.

2 SPECIFICATIONS

2.1 PRODUCT IDENTIFICATION

67069 .... Tri-King Mower, 3-WD, 17.7 hp diesel engine with ROPS. Without front lift arms or mowers.

Serial Number .... An identification plate, like the one shown, listing the serial number, is attached to the frame of the mower and is located to the operator's left just behind the front wheel motor. Always provide the serial number of the unit when ordering replacement parts or requesting service information.



Product	EEC Sound Power	Sound Pressure Level Operator Ear	Vibration M/S^2	
			Arms	Body
67069	99 dba	86.4 dba	7.72	0.016

2.2 ENGINE

Make .... Kubota
Model D722-E3B
Horsepower..................... 17.7 hp (13.2 kW) @ 3200 rpm

Note: *Actual sustained horsepower will likely be lower than listed in specifications due to operating limitations and environmental factors*

Displacement .... 43.88 cu. in. (719 cc)
Torque .... 26 ft. lbs. (35 Nm) @ 2600 rpm
Fuel:
- Type .... No. 2 Low or Ultra-Low Sulfur Diesel
- Rating .... Min. Cetane rating 45
- Capacity.................... 6.5 U.S. Gal. (24.6 liters)

Governor......................... Ball Type Governor
- Low Idle .... 1450 RPM
- High Idle .... 3400 RPM

Lubrication:
- Capacity.................... 3.4 quarts (3.2 liter) with filter
- Type .... SAE 20W, SAE 30W
- API Classification ..... CD, CE

Air Filter .... Dry type with evacuator valve and service indicator
Alternator........................ 40 amp

2.3 CUTTING UNITS:

Reel .... 3 Reels, 26 in. (660 mm) wide or, 3 Reels, 30 in. (762 mm) wide.
Reel Diameter................. 7 in. (178 mm)
Bearings.......................... Self adjusting tapered roller bearings
Blade Options .... 7 blades
Cutting Width:
- 26 in. Reels............... 72 in. (1828 mm)
- 30 in. Reels............... 84 in. (2134 mm)

Overall Width:
- 26 in. Reels............... 78.5 in. (1994 mm)
- 30 in. Reels............... 90.5 in. (2298 mm)

Cutting Frequency:
- 7 Blade .... 0.151 in./mph (3.8 mm/kph)

2.4 MOWER

Tires:
- Front .... 20 x 10 - 10 tubeless
- Rear .... 20 x 10 - 8 tubeless

Pressure:
- Front.......................... 10-12 psi (0.69-0.82 BAR)
- Rear .... 8-10 psi (0.55-0.69 BAR)

Battery:
- Type .... 12 Volt Lead/Acid
- Group........................ 22 NF

Parking Brake .... Mechanical front wheel disk Hand lever actuated

Speed:
- Mow .... 0 - 5 mph (8 kph)
- Transport .... 0 - 8.5 mph (13.7 kph)
- Reverse .... 0 - 2.3 mph (3.7 kph)

Hydraulic System:
Capacity.......................... 5.5 U.S. gal. (20.8 liters) System
Fluid Type .... GreensCare 68 Biodegradable
Charge Filter................... 10 micron
Return Line Filter............ 10 micron
Steering .... Hydrostatic power steering

2.5 WEIGHTS AND DIMENSIONS

Dimensions:	Inches	(mm)
Length	99	(2519)
Height	51.5	(1308)
Width - Wheel	64.5	(1638)

Weights:	Lbs.	(kg)
67069 (Base Mower, No Reels)	1445	(655)

2.6 ACCESSORIES & SUPPORT LITERATURE

Contact your area Jacobsen Dealer for a complete listing of accessories and attachments.

⚠ CAUTION

Use of other than Jacobsen authorized parts and accessories may cause personal injury or damage to the equipment.

Accesories

Air Blow Gun	JAC5098
Orange Touch-up Paint (12 oz. spray)	554598
2-Post ROPS with Seat Belt	69157
Light Kit	69149
Arm Rest	4139431
Grass Catchers for 26 in. Reel	69151
Grass Catchers for 30 in. Reel	69150
600 RPM Reel Kit (Diesel Units)	5003062
Down Pressure Kit	1002588

Reels

7 Blade, 26 in. Left Hand Reel	67114
7 Blade, 26 in. Right Hand Reel	67115
7 Blade, 26 in. Center Reel	67116
7 Blade, 30 in. Left Hand Reel	67123
7 Blade, 30 in. Right Hand Reel	67124
7 Blade, 30 in. Center Reel	67125
Vertical Mower, 26 in. Left Hand	67139
Vertical Mower, 26 in. Right Hand	67140
Vertical Mower, 26 in. Center	67141

Rollers

Grooved Front Roller (Steel) for 26 in. Reel	67731
Grooved Front Roller (Steel) for 30 in. Reel	67729
Solid Roller for 26 in. Reel	132639
Solid Roller for 30 in. Reel	132640
Grooved Front Roller Scraper for 26 in. Reel	69147
Grooved Front Roller Scraper for 30 in. Reel	69148
Rear Roller Scraper for 26 in. Reel	67909
Rear Roller Scraper for 30 in. Reel	67910

Support Literature

Safety & Operation Manual	4189624
Parts & Maintenance Manual	4189623
Diesel Engine Parts Catalog	4189622
Operator Training DVD	4191622
Service & Repair Manual	4171674

3 ADJUSTMENTS

3.1 GENERAL

WARNING

To prevent injury, lower implements to the ground, disengage all drives, engage parking brake, stop engine, and remove key from ignition switch before making any adjustments or performing maintenance.

Make sure the mower is parked on a solid and level surface. Never work on a mower that is supported only by the jack. Always use jack stands.

If only the front or rear of the mower is raised, place chocks in front of and behind the wheels that are not raised.

1. Adjustments and maintenance should always be performed by a qualified technician. If proper adjustment cannot be made, contact an authorized Jacobsen Dealer.
2. Replace, do not adjust, worn or damaged components.
3. Do not wear jewelry or loose fitting clothing when making adjustments or repairs.

CAUTION

Be careful to prevent entrapment of the hands and fingers between moving and fixed components of the machine.

4. Do not change governor settings or overspeed the engine.

3.2 FAN BELT

Inspect and adjust new belt after first ten hours of operation. Adjust every 100 hours thereafter.

1. Adjust alternator pulley so belt (**B**) deflects 9/32 to 11/32 in. (7 to 9 mm) with a 22 lb. (10 kg) push at midspan between pulleys.
2. If tension is incorrect, loosen alternator mounting bolts (**A**), and adjust alternator until proper belt tension is achieved. Tighten hardware (**A**).

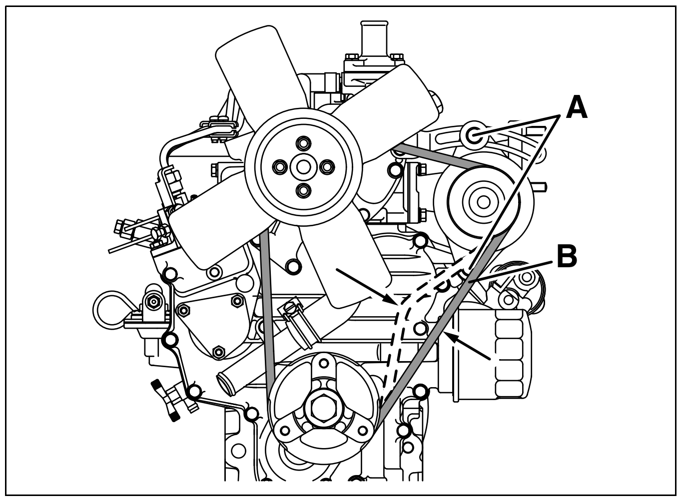


Figure 3A

3.3 PUMP DRIVE BELT

Adjust reel pump belt (**C**) to deflect 1/4 in. (6 mm) with a force of 5-7 lb. (2-3 kg) applied at midspan.

1. Loosen hardware (**D** and **E**).
2. Move pump/clutch assembly down to increase tension on belt (**C**) then tighten hardware (**D** and **E**).
3. Torque hardware (**D** and **E**) to 27 - 33 ft. lb. (37-45 Nm).

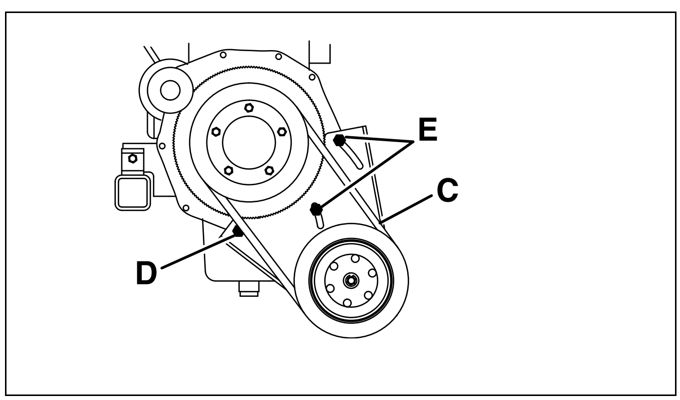


Figure 3B

3.4 NEUTRAL AND 3WD SWITCHES

1. Check traction pedal adjustment.
2. Use a volt/ohm meter to determine when switch opens or closes.
   a. Adjust switch **(G)** so “finger” of actuating arm **(F)** is centered over sensing portion of switch. Switch contacts should be closed with traction pedal in neutral and open with minimal pedal travel in forward or reverse direction.
   b. Adjust 3WD switch **(H)** so contacts are open with traction pedal in neutral, and contacts close with minimal pedal travel in forward direction.

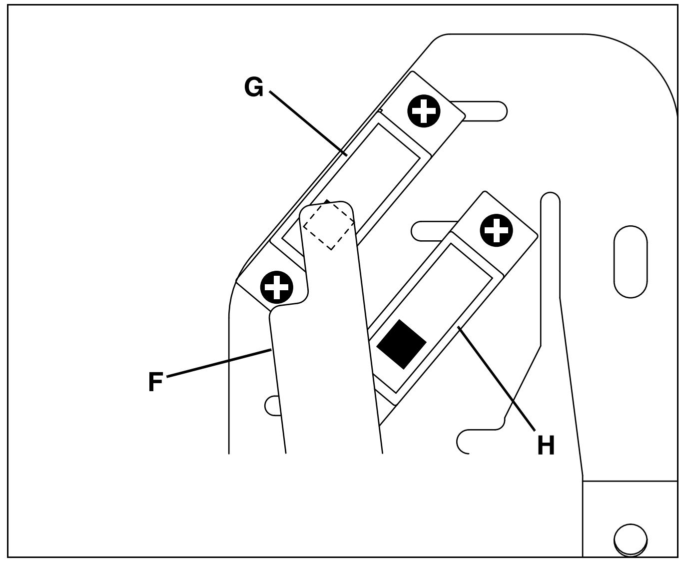


Figure 3C

3.5 PARKING BRAKE SWITCHES

Loosen screws (**K**) and adjust both switches so contacts just close as the brake lever is moved to the engaged position then tighten screws.

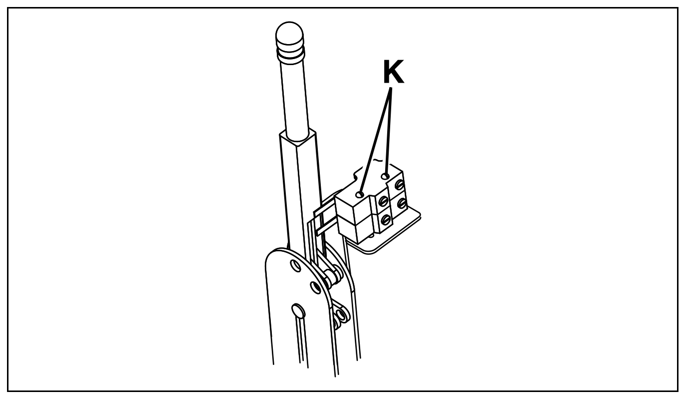


Figure 3D

3.6 LIFT LIMIT SWITCH

The lift limit switch must be adjusted so the reels stop turning before the cutting plane between the reel and ground reach 15-3/4 in. (400 mm). To adjust, loosen screw (**L**), and adjust arm (**M**).

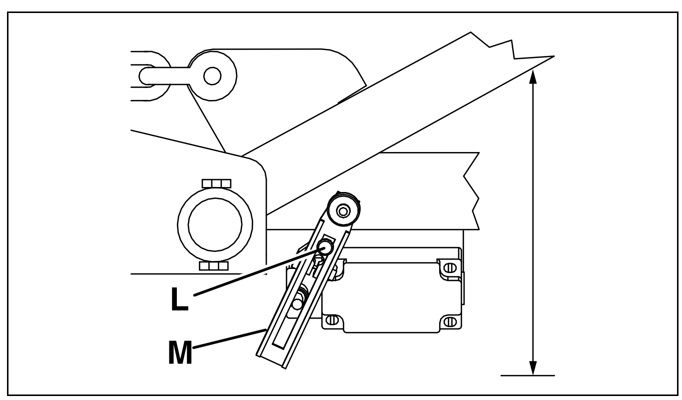


Figure 3E

3.7 TRACTION PEDAL NEUTRAL

1. If the mower “creeps” in either direction when the engine is running, but the traction pedal is not depressed, adjust spring tension so that the pedal always returns to neutral when released.

   Note: The mower may “creep” when the hydraulic oil is cold. Operate the mower for 15 minutes before determining if adjustment is required.

2. Use extreme caution when making this adjustment as the wheels will be off the ground and the engine will be running.
3. Engage parking brake, stop the engine, open hoods, then lubricate all linkage pivot points.
4. Chock the rear wheel, and place the front of the mower on jackstands.
5. Loosen all nuts (**N**) and adjust rear spring to position traction arm in neutral.

   a. Lock rear nuts and adjust front nuts (**N**) to maintain 3/8 in. (9 mm) of extension in spring (**O**).

   b. Start the engine and check for “creep” then repeat the process if necessary.

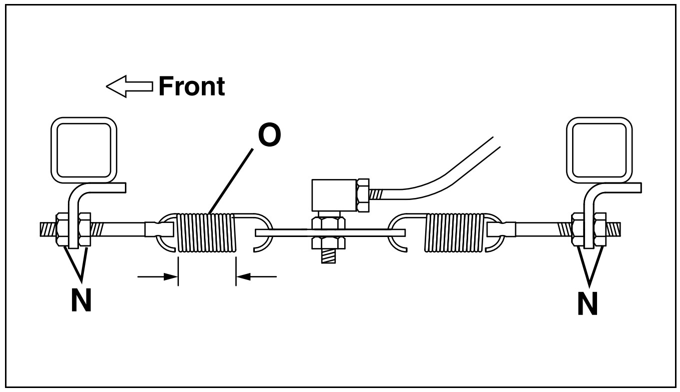


Figure 3F

3.8 TRACTION PEDAL FORWARD STOP

Loosen nuts (**P**) move the traction pedal to its maximum forward position. Adjust screw (**Q**) until the head just touches the traction pedal arm. Return traction pedal to neutral and turn screw (**Q**) out one full turn. Tighten nuts (**P**).

Important: Screw (**Q**) must stop traction pedal before the internal stops in the hydrostatic transmission are contacted.

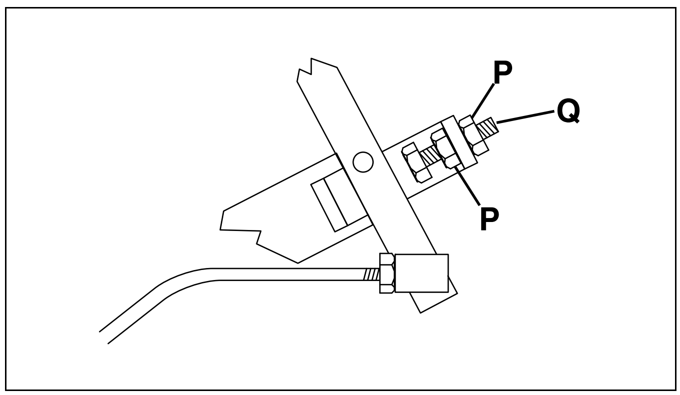


Figure 3G

3.9 LIFT / LOWER PEDAL STOP

Adjust bolts (**R** and **S**) to stop spool valve from hitting the internal stops, while maintaining the full stroke of the spool.

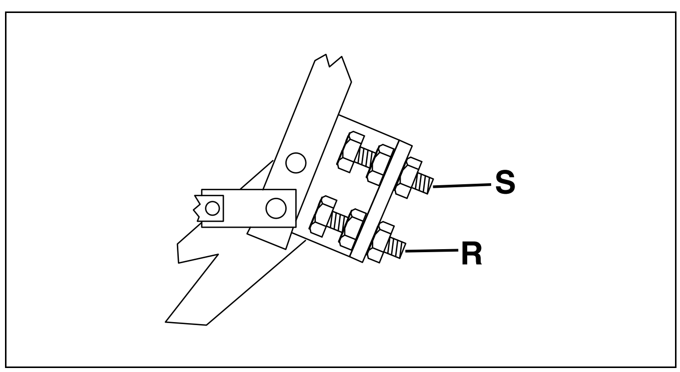


Figure 3H

3.10 PARKING BRAKE

1. Check linkage cables and pivots to ensure they are operating smoothly.
2. Park the mower on a 30% slope (16.7°) near the bottom of the hill, with the front of the mower facing downhill. Engage the parking brake and stop the engine.
   a. The mower should stay on the hill without creeping.
   b. If the brakes do not hold, start the engine, disengage the brake, and drive to the bottom of the hill.

> ⚠ **CAUTION**
>
> **DO NOT** disengage the brakes with the engine off.

3. With parking brake disengaged, turn adjusting knob in a clockwise direction, applying and releasing brake every quarter turn, until a definite “snap over center” action is achieved.
4. Repeat the test on the hill if required.

   Note: Over adjustment causes hard lever action, but does not increase brake efficiency.

3.11 REAR LIFT ARM

1. Rear lift arm position is properly adjusted when the rear mower bumpers are putting slight pressure against the underside of the foot rests.
2. Disconnect lift chain (**T**) from crank and adjust ball joint (**U**) as required.

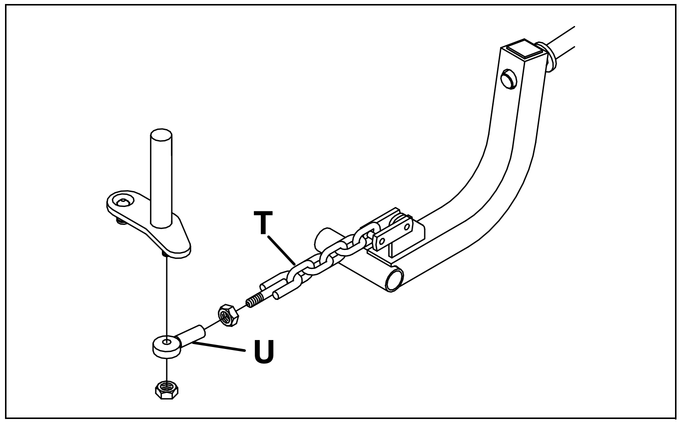


Figure 3I

3.12 DOWN PRESSURE

1. Place mowers in the Fixed Mode (**Section 3.18**) and lower the mowers onto a scale, capable of weighing 250 lb. (113 kg). The rear roller of the mower must rest on the scale.
2. To adjust pressure on rear mower loosen nuts (**V**) and adjust to obtain the desired pressure.
3. To adjust pressure on front mowers, loosen nut (**W**) and adjust bolt (**X**). Minimum thread engagement should be 1/2 in. (13 mm).
4. To maintain a consistent height of cut, the down pressure should be adjusted evenly on all three mowers.
5. Jacobsen, recommends the mower weight for Floating Mode at 60 lb. (27 kg), and for Fixed Mode at 90 lb. (41 kg).

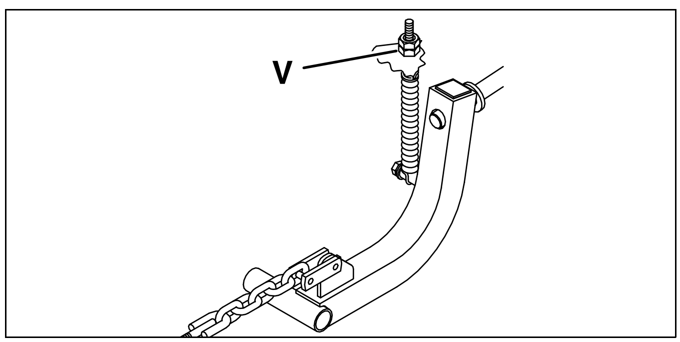


Figure 3J

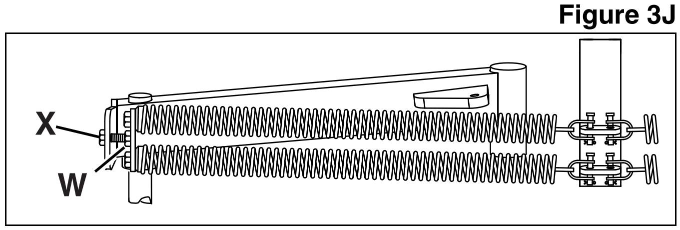


Figure 3K

3.13 REEL TO BEDKNIFE

(Pre-adjustment Check)

1. Check the reel bearings for end play or radial play. If there is any abnormal movement of the reel, up and down or side to side, adjust or replace components as needed.

> **⚠ CAUTION**
>
> To prevent personal injury and damage to the cutting edges, handle the reel with extreme care.

2. Inspect the reel blades and bedknife to insure good sharp edges without bends or nicks.
   a. The cutting edges of the reel blades and bedknife must be sharp, free of burrs, and show no signs of rounding off.
   b. The bedknife and bedknife backing must be securely tightened. The bedknife must be straight and sharp.
   c. A flat surface of 5/32 in. (4 mm) minimum must be maintained on the front face of the bedknife. Use a standard flat file to dress the bedknife.
3. If wear or damage is beyond the point where the reel or bedknife can be corrected by the lapping process, they must be reground.
4. Proper reel-to-bedknife adjustment is critical. A gap of 0.001 to 0.003 in. (0.025 to 0.076 mm) must be maintained across the entire length of the reel and bedknife.
5. The reel must be parallel to the bedknife. An improperly adjusted reel will lose its sharp edges prematurely and may result in serious damage to the reel and bedknife.
6. Grass conditions will also affect the adjustment.
   a. Dry, sparse conditions will require a wider gap to prevent heat buildup and damage to the reel and bedknife.
   b. High quality grass with a good moisture content requires a closer gap (near zero).

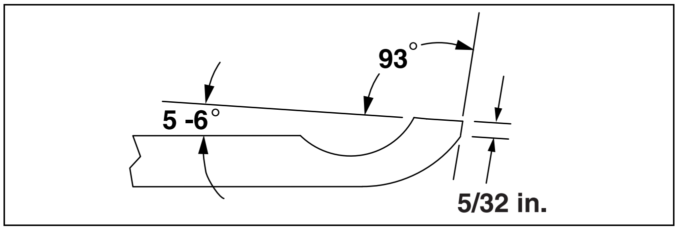
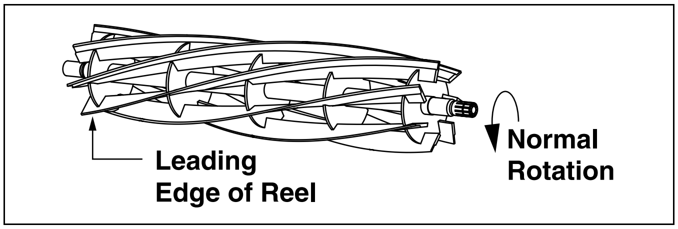


Figure 3L



3.14 REEL TO BEDKNIFE ADJUSTMENT

1. Read **Section 3.13** before making the adjustment.
2. Start adjustment at the leading edge of the reel, followed by the trailing end. *The leading end of the blade is the end that passes over the bedknife first during normal rotation.*
3. Loosen nut (**C**) 1/4 turn on both ends of the cutting unit.
   a. Turn adjuster (**A**) in 1/16 to 1/8 turn increments.
   b. Slide a feeler gauge or shim stock.001 in. (.025 mm) between the reel blade and the bedknife. Do not turn reel.
   c. Adjust the trailing end of the reel in the same manner then recheck the adjustment at the leading end.
   d. Tighten all hardware and recheck the adjustment.
   e. When properly adjusted, the reel will spin freely, and you should be able to cut a piece of newspaper along the full length of the reel, when the paper is held at 90°.

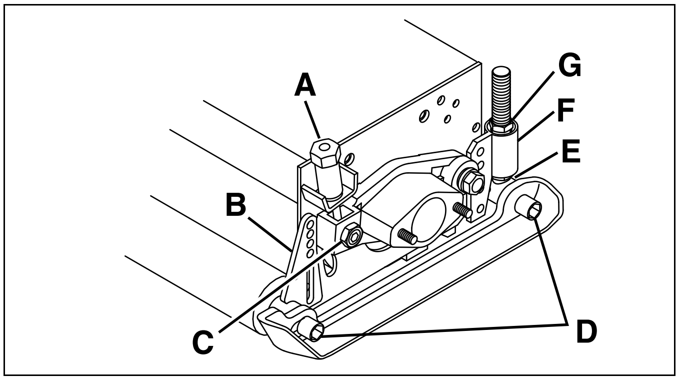


Figure 3N

3.15 CUTTING MODES

1. The mower may be operated in the Fixed Mode or the Floating Mode.
2. Fixed Mode is generally used for cutting heights greater than 1 in. (25 mm) and the mower does not require a front roller unless the terrain is rough and uneven.

   If a front roller is required, the roller should be raised 1/4 in. (6 mm) higher than the rear roller and used for anti-scalp purposes only.
3. Floating Mode is generally used for cutting heights less than one inch (25 mm) and a front roller is required.

   If a 2-1/2 in. (63 mm) solid front roller is used, the cutting height will range from 3/8 to 2-1/8 in. (9 to 54 mm).

   If a 3 in. (76 mm) grooved front roller is used, the cutting height will range from 3/8 to 2-1/4 in. (9 to 57 mm).
4. To convert the mower from Fixed to Floating Mode, remove hardware (**H**) from each side of the three mower frames.

   Install a front roller and store hardware (**H**) for future conversion to fixed mode.
5. To convert the mower from Floating to Fixed Mode, assemble hardware (**H**) as shown and remove or raise the front roller.

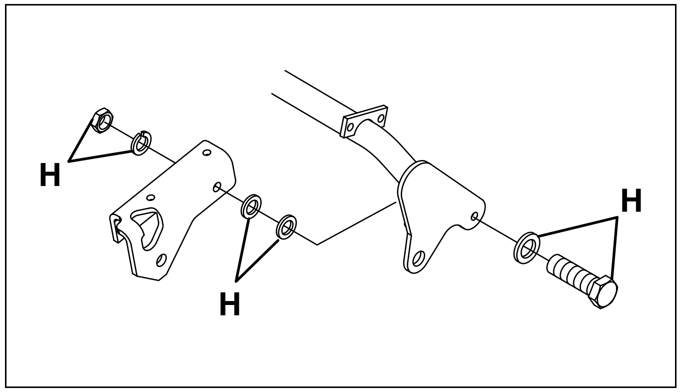


Figure 3O

3.16 CUTTING HEIGHT ADJUSTMENT

1. Raise and lock the lift arms in transport mode.
2. For easier access to the height adjusters on the motor end of the front reels, Jacobsen recommends raising the front end of the mower just a few inches off the ground then, being careful not to damage the hydraulic hoses, tilt the front mowers 90 degrees, and tether the mowers together.
3. On the rear mower (center) remove the pin and collar on the shaft and slide the mower backwards.
4. Always make the reel-to bedknife adjustment (**Sections 3.13 and 3.14**) **before** making the cutting height adjustment.
5. Select Fixed or Floating Mode and convert the mower accordingly.
6. Loosen skid mounting hardware (**D** - **Figure 3N**) then adjust the cutting height. (A special tool is provided with the mowers. A 5/8 in. socket and ratchet are required).

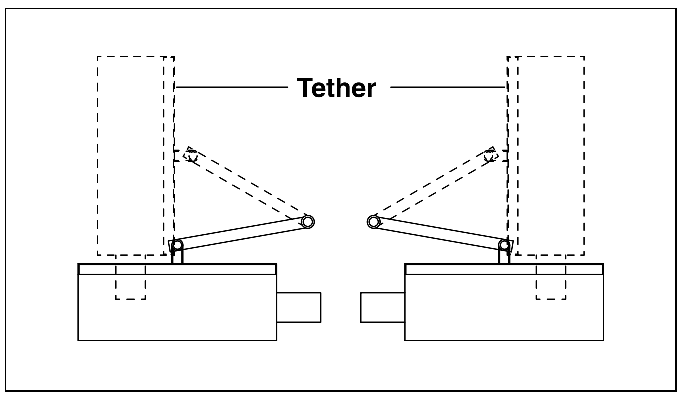


Figure 3P

3.17 REMOVING THE CUTTING UNIT

1. To prevent contamination of the hydraulic system, as well as loss of oil, do not disconnect the hoses from the motor.

> ⚠ **CAUTION**
>
> Disconnect lift springs before removing mowers.

2. Raise and lock the lift arms in transport mode (**Section 3.4**) and disconnect the down pressure springs.
3. Remove transport pin then lower the lift arms to the ground.
4. Remove hardware securing motor to drive housing and carefully pull the motor away.
5. Place motor in a clean plastic bag and cover the opening in the gear box.
6. Remove pin and collar from center (rear) lift arm and pull the center cutting unit away from the mower.
7. Remove the hardware securing the front lift arms to the cutting units, and slide the mowers out of the way.

3.18 CUTTING HEIGHT - FIXED MODE

Follow the procedures outlined in Section 3.16.

1. Reposition the rear roller adjuster.
   a. For cutting heights from 3/8 to 1-3/4 in. (9 to 44 mm), use holes (**M**) on the mower frame, and two holes (shown in black) of the height adjuster (**F**) as shown.
   b. For cutting heights greater than 1-3/4 inches (44 mm), disassemble adjuster (**F**) and turn the mounting bracket upside down; then use holes (**N**) of the frame, and the two holes (shown in black) of the adjuster (**F**).
2. Remove the tether, and lower the cutting units to the ground.
3. Place spacers of the desired height (**J**) under each end of the reel, adjacent to the front edge of the bedknife.
4. Loosen nut (**G**) and lower rear roller to the ground. Tighten nut (**E**) against the adjuster then recheck the setting on both side of the reel. Readjust if necessary.
5. Assemble the front roller adjuster (**B**) (If a roller is required) to holes number 2 and 4 only of the mower frame. Do not use holes number 1 and 3. Set roller to 1/4 in. (6 mm) above rear roller.

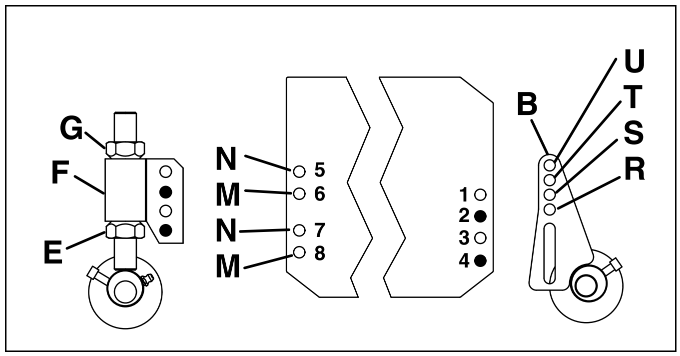


Figure 3Q

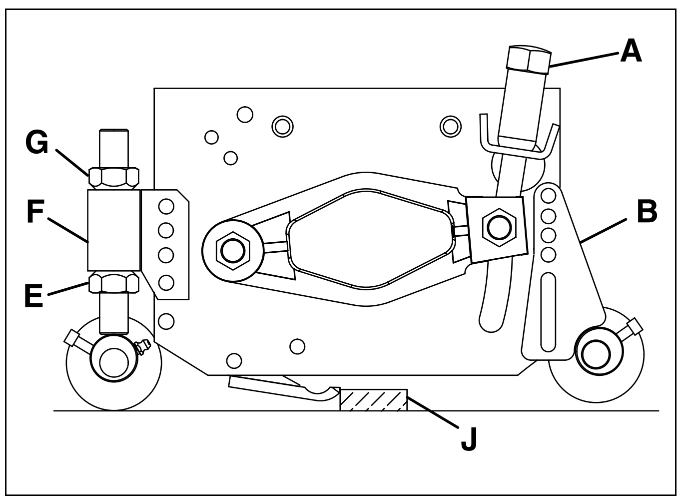


Figure 3R

3.19 CUTTING HEIGHT - FLOATING MODE

Follow the procedures outlined in Section 3.16.

1. Assemble the front roller adjuster (**B**) to holes number 2 and 4 only of the mower frame. Do not use hole numbers 1 and 3. Refer to the chart below for correct hole of front roller adjuster to use.
2. Reposition the rear roller adjusters (**F**).
   a. For cutting heights from 3/8 to 1-3/4 in. (9 to 44 mm), use holes (**M**) on the mower frame, and two holes (shown in black) of adjuster (**F**) as shown.
   b. For cutting heights greater than 1-3/4 in. (44 mm), disassemble adjuster (**F**) and turn the mounting bracket upside down; then use holes (**N**) of the frame, and the two holes (shown in black) of adjuster (**F**).
3. Loosen nut (**L**) and adjust screw (**K**) to obtain desired cutting height (**X**) then lock nut (**L**) against gauge (**P**).
4. Place one end of the gauge under the front roller at either end of the reel, and slide the head of screw (**K**) over the bedknife.
   a. Adjust nut (**G**) to lower the rear roller to the gauge, then tighten nut (**E**) against the adjuster.
   b. Move the gauge to the other end of the reel and repeat Steps 4a and 4b.

Range of Cut					
Grooved Roller		Solid Roller		Front	Rear
Inches	Millimeters	Inches	Millimeters		
3/8 - 3/4	10 - 19	3/8 - 5/8	10 - 16	R	M
3/4 - 1-1/4	19 - 32	5/8 - 1-1/8	16 - 29	S	M
1-1/4 - 1-3/4	32 - 44	1-1/8 - 1-5/8	29 - 41	T	M
1-3/4 - 2-1/4	44 - 57	1-5/8 - 2-1/8	41 - 54	U	N

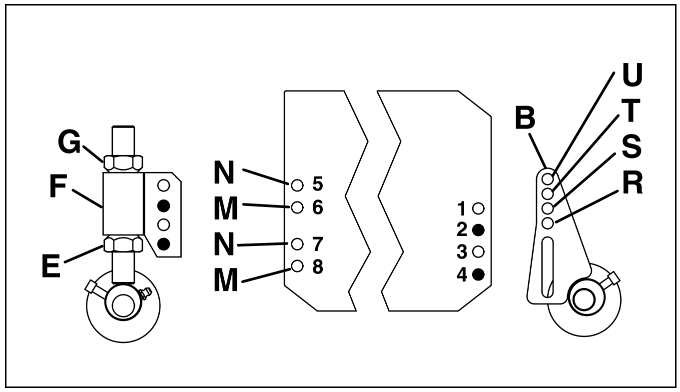


Figure 3S

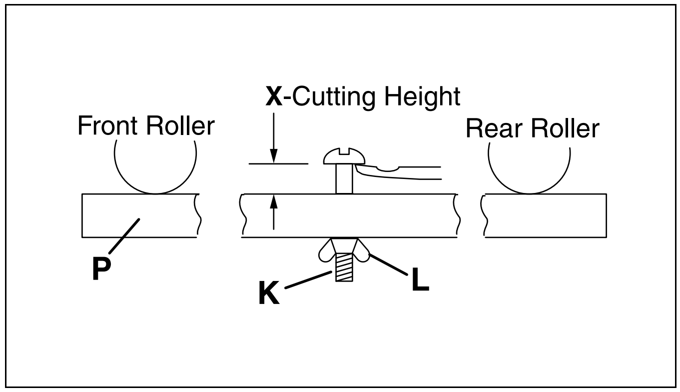


Figure 3T

3.20 TORQUE SPECIFICATION

NOTICE

All torque values included in these charts are approximate and are for reference only. Use of these torque values is at your sole risk. Jacobsen is not responsible for any loss, claim, or damage arising from the use of these charts.
Extreme caution should always be used when using any torque value.

Jacobsen uses Grade 5 Plated bolts as standard, unless otherwise noted. For tightening plated bolts, use the value given for lubricated.

AMERICAN NATIONAL STANDARD FASTENERS											
SIZE	UNITS	GRADE 5		GRADE 8		SIZE	UNITS	GRADE 5		GRADE 8	
		Lubricated	Dry	Lubricated	Dry			Lubri-cated	Dry	Lubri-cated	Dry
#6-32	in-lb (Nm)	–	20 (2.3)	–	–	7/16-14	ft-lb (Nm)	37 (50.1)	50 (67.8)	53 (71.8)	70 (94.9)
#8-32	in-lb (Nm)	–	24 (2.7)	–	30 (3.4)	7/16-20	ft-lb (Nm)	42 (56.9)	55 (74.6)	59 (80.0)	78 (105)
#10-24	in-lb (Nm)	–	35 (4.0)	–	45 (5.1)	1/2-13	ft-lb (Nm)	57 (77.2)	75 (101)	80 (108)	107 (145)
#10-32	in-lb (Nm)	–	40 (4.5)	–	50 (5.7)	1/2-20	ft-lb (Nm)	64 (86.7)	85 (115)	90 (122)	120 (162)
#12-24	in-lb (Nm)	–	50 (5.7)	–	65 (7.3)	9/16-12	ft-lb (Nm)	82 (111)	109 (148)	115 (156)	154 (209)
1/4-20	in-lb (Nm)	75 (8.4)	100 (11.3)	107 (12.1)	143 (16.1)	9/16-18	ft-lb (Nm)	92 (124)	122 (165)	129 (174)	172 (233)
1/4-28	in-lb (Nm)	85 (9.6)	115 (13.0)	120 (13.5)	163 (18.4)	5/8-11	ft-lb (Nm)	113 (153)	151 (204)	159 (215)	211 (286)
5/16-18	in-lb (Nm)	157 (17.7)	210 (23.7)	220 (24.8)	305 (34.4)	5/8-18	ft-lb (Nm)	128 (173)	170 (230)	180 (244)	240 (325)
5/16-24	in-lb (Nm)	173 (19.5)	230 (26.0)	245 (27.6)	325 (36.7)	3/4-10	ft-lb (Nm)	200 (271)	266 (360)	282 (382)	376 (509)
3/8-16	ft-lb (Nm)	23 (31.1)	31 (42.0)	32 (43.3)	44 (59.6)	3/4-16	ft-lb (Nm)	223 (302)	298 404	315 (427)	420 (569)
3/8-24	ft-lb (Nm)	26 (35.2)	35 (47.4)	37 (50.1)	50 (67.8)	7/8-14	ft-lb (Nm)	355 (481)	473 (641)	500 (678)	668 (905)

METRIC FASTENERS										
SIZE	UNITS	4.6		8.8		10.9		12.9		Non Critical Fasteners into Aluminum
		Lubricated	Dry	Lubricated	Dry	Lubricated	Dry	Lubricated	Dry	
M4	Nm (in-lb)	–	–	–	–	–	–	3.83 (34)	5.11 (45)	2.0 (18)
M5	Nm (in-lb)	1.80 (16)	2.40 (21)	4.63 (41)	6.18 (54)	6.63 (59)	8.84 (78)	7.75 (68)	10.3 (910	4.0 (35)
M6	Nm (in-lb)	3.05 (27)	4.07 (36)	7.87 (69)	10.5 (93)	11.3 (102)	15.0 (133)	13.2 (117)	17.6 (156)	6.8 (60)
M8	Nm (in-lb)	7.41 (65)	9.98 (88)	19.1 (69)	25.5 (226)	27.3 (241)	36.5 (323)	32.0 (283)	42.6 (377)	17.0 (150)
M10	Nm (ft-lb)	14.7 (11)	19.6 (14)	37.8 (29)	50.5 (37)	54.1 (40)	72.2 (53)	63.3 (46)	84.4 (62)	33.9 (25)
M12	Nm (ft-lb)	25.6 (19)	34.1 (25)	66.0 (48)	88.0 (65)	94.5 (70)	125 (92)	110 (81)	147 (108)	61.0 (45)
M14	Nm (ft-lb)	40.8 (30)	54.3 (40)	105 (77)	140 (103)	150 (110)	200 (147)	175 (129)	234 (172)	94.9 (70)

3.21 SPECIFIC TORQUE

1. Tie rod ball joints: (2) 30 - 35 ft. lb. (41 - 47 Nm)
2. Engine drain plugs: 22 ft. lb. (30 Nm)
3. Steering ball joints: 50 - 55 ft. lb. (68 - 75 Nm)
4. Steering wheel nut: 30-40 ft. lb (41 - 51 Nm)
5. Wheel hardware:65 - 85 ft. lb. (88 - 116 Nm)

4.1 GENERAL

⚠ WARNING

Before you clean, adjust, or repair this equipment, disengage all drives, lower implements to the ground, engage parking brake, stop engine, and remove key from ignition switch to prevent injuries

Make sure the mower is parked on a solid and level surface. Never work on a mower that is supported only by the jack. Always use jack stands.

1. Adjustment and maintenance should always be performed by a qualified technician. If proper adjustments cannot be made, contact an Authorized Jacobsen Dealer.
2. Inspect the equipment on a regular basis, establish a maintenance schedule, and keep detailed records.
   a. Keep the equipment clean.
   b. Keep all moving parts properly adjusted and lubricated.
   c. Replace worn or damaged parts before operating the machine.
   d. Keep all fluids at their proper levels.
   e. Keep shields in place and all hardware securely fastened.
   f. Keep tires properly inflated.
3. Do not wear jewelry or loose fitting clothing when making adjustments or repairs.
4. Use the illustrations in the Parts Catalog as reference for the disassembly and reassembly of components.
5. Recycle or dispose of all hazardous materials (batteries, fuel, lubricants, anti-freeze, etc.) according to local, state, or federal regulations.

4.2 ENGINE

IMPORTANT: A separate Engine Manual, prepared by the engine manufacturer, is supplied with this mower. Read the Engine Manual carefully until you are familiar with the operation and maintenance of the engine. Proper attention to the engine manufacturer's directions will assure maximum service life of the engine. To order replacement engine manuals contact the engine manufacturer.

The proper break-in of a new engine can make a considerable difference to the performance and life of the engine.

NOTICE

The mower is designed to operate and cut most efficiently at the preset governor setting. Do not change the engine governor settings or overspeed the engine.

During the break-in period, Jacobsen recommends the following:

1. During the first 50 hours of operation, a new engine should be allowed to reach an operating temperature of at least 140°F (60°C) prior to operation at full load.
2. Check the engine oil level twice daily during the first 50 hours of operation. Higher than normal oil consumption is not uncommon during the initial break-in period.
3. Change engine oil and oil filter element after first 50 hours of operation.
4. Check and adjust fan and alternator belts.
5. Refer to **Section 6.3** and Engine Manual for specific maintenance intervals.

If the injection pump, injectors, or the fuel system require service, contact an authorized Jacobsen Dealer.

4 MAINTENANCE

4.3 ENGINE OIL

Check the engine oil at the start of each day, before starting the engine. If the oil level is low, remove oil filler cap, and add oil as required.

Perform initial oil change after first 50 hours of operation and every 100 hours thereafter. See Engine Manual.

Use only engine oils with API classification CD/CE.

Above 77°F (25°C)	SAE 30W or SAE10W30/10W40
32 to 77°F (0 to 25°C)	SAE 20W or SAE 10W30/10W40
Below 32° (0°C)	SAE10W or SAE 10W30/10W40

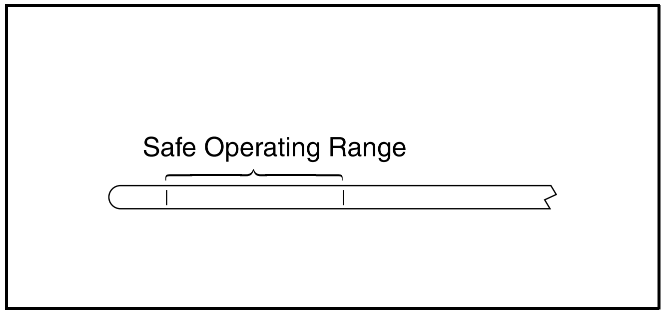


Figure 4A

4.4 AIR FILTER

Check the service indicator daily. If red band appears in the window **(C)** replace the element.

Do not remove the element for inspection or cleaning. Unnecessary removal of the filter increases the risk of injecting dust and other impurities into the engine.

When service is required, first clean the outside of the filter housing; then remove the old element as gently as possible and discard.

1. Carefully clean the inside of the filter housing without allowing dust into the air intake.
2. Inspect the new element. Do not use a damaged element and never use an incorrect element.
3. Assemble the new element and make sure it seats properly. Reset the indicator by depressing button **(D)**.
4. Reassemble cap making sure it seals completely around the filter housing. Dust evacuator (**E**) must be facing down.
5. Check all hoses and air ducts. Tighten hose clamps.

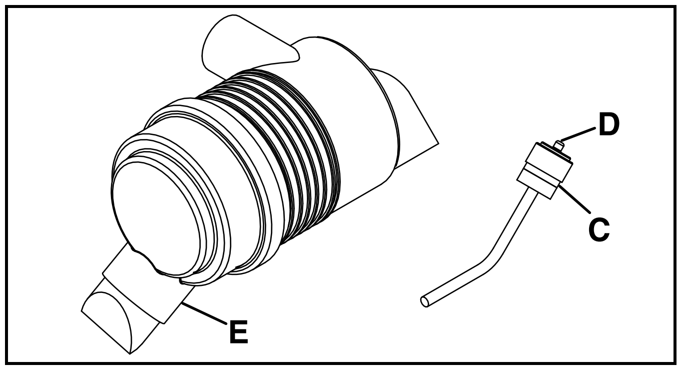


Figure 4B

4.5 FUEL

Handle fuel with care - it is highly flammable. Use an approved container, the spout must fit inside the fuel filler neck. Avoid using cans and funnels to transfer fuel.

WARNING

Never remove the fuel cap from the fuel tank, or add fuel, when the engine is running or while the engine is hot.

Do not smoke when handling fuel. Never fill or drain the fuel tank indoors.

Do not spill fuel and clean spilled fuel immediately.

Never handle or store fuel containers near an open flame or any device that may create sparks and ignite the fuel or fuel vapors.

Be sure to reinstall and tighten fuel cap securely.

- Fill the fuel tank to within 1 in. (25 mm) of the bottom of the filler neck.
- Store fuel according to local, state, or federal ordinances and recommendations from your fuel supplier.
- Never overfill or allow the tank to become empty.
- Check fuel lines and clamps every 50 hours. Replace fuel lines and clamps at the first sign of damage.
- Use clean, fresh, #2 Diesel fuel. Minimum Cetane rating 45. Refer to Engine Manual for additional information.

4.6 FUEL SYSTEM

Refer to **Section 6.3** for specific maintenance intervals.

Before replacing any filter, thoroughly clean the filter housing and the area around the filter. Dirt must not be allowed to enter into fuel system.

For diesel engines, bleed the fuel system after the fuel filter and lines have been removed, or the fuel tank has become empty. See Engine Manual.

4.7 BATTERY

Make absolutely certain the ignition switch is OFF and the key has been removed before servicing the battery.

CAUTION

Always use insulated tools, wear protective glasses or goggles and protective clothing when working with batteries. You must read and obey all battery manufaturer's instructions.

Tighten cables securely to battery terminals and apply a light coat of silicone dielectric grease to terminals and cable ends to prevent corrosion. Keep vent caps and terminal covers in place.

Check the electrolyte level every 100 hours. Keep the cable ends, battery, and battery posts clean.

Verify battery polarity before connecting or disconnecting the battery cables.

1. When installing the battery, always assemble the RED, positive (+) battery cable first, and the ground, BLACK, negative (-) battery cable last.
2. When removing the battery, always remove the ground, BLACK, negative (-) cable first, and the RED, positive (+) cable last.
3. Make sure battery is properly installed and secured to the battery tray.

WARNING

Battery posts, terminals, and related accessories contain lead and lead compounds, chemicals known to the State of California to cause cancer and reproductive harm. **Wash your hands after handling.**

4.8 JUMP STARTING

Before attempting to "jump start" the mower, check the condition of the discharged battery. **Section 4.7**

⚠ WARNING

Batteries generate explosive hydrogen gas. To reduce the chance of an explosion, avoid creating sparks near battery. Always connect the negative jumper cable to the frame of the mower with the discharged battery, away from the battery.

When connecting jumper cables:

1. Stop the engine on the vehicle with a good battery.
2. Connect RED jumper cable to the positive (+) terminal on the good battery and to the positive (+) terminal on the "discharged" battery.
3. Connect the BLACK jumper cable from the negative (-) terminal on the good battery to the frame of the mower with the discharged battery.

After cables have been connected, start the engine on the vehicle with the good battery then start the mower.

4.9 CHARGING BATTERY

⚠ WARNING

Charge battery in a well ventilated area. Batteries generate explosive gases. To prevent an explosion, keep any device that may create sparks or flames away from the battery.

To prevent injury, stand away from battery when the charger is turned on. A damaged battery could explode.

1. Refer to **Section 4.7**. Read the Battery and Charger's manual for specific instructions.
2. Whenever possible, remove the battery from the mower before charging. If battery is not sealed, check that the electrolyte covers the plates in all the cells.
3. Make sure the charger is Off Then connect the charger to the battery terminals as specified in the charger's manual.
4. Always turn the charger Off before disconnecting charger from the battery terminals.

4.10 HYDRAULIC HOSES

⚠ WARNING

To prevent serious injury from hot, high pressure oil, never use your hands to check for oil leaks, use paper or cardboard.

Hydraulic fluid escaping under pressure can have sufficient force to penetrate skin. If fluid is injected into the skin it must be surgically removed within a few hours by a doctor familiar with this form of injury or gangrene may result.

1. Always lower implements to ground, disengage all drives, engage parking brake, stop engine, and remove key before inspecting or disconnecting hydraulic lines or hoses.
2. Check visible hoses and tubes daily. Look for wet hoses or oil spots. Replace worn or damaged hoses and tubes before operating the machine.
3. The replacement tube or hoses must be routed in the same path as the existing hose, do not move clamps, brackets, and ties to a new location.
4. Thoroughly inspect all tubes, hoses, and connections every 250 hours.

IMPORTANT: The hydraulic system can be permanently damaged if the oil becomes contaminated. Before disconnecting any hydraulic component, clean the area around fittings and hose ends to keep impurities out of the system.

a. Before disconnecting any hydraulic component, tag or mark the location of each hose then clean the area around the fittings.

b. As you disconnect the component, be prepared to assemble plugs or caps to the hose ends and open ports. This will keep impurities out of the hydraulic system and also prevent oil spills.

c. Make sure "O" rings are clean and hose fittings are properly seated before tightening.

d. Keep the hose from twisting. Twisted hoses can cause couplers to loosen as the hose flexes during operation resulting in oil leaks.

e. Kinked or twisted hoses can restrict the oil flow causing the system to malfunction and the oil to overheat and also lead to hose failure.

4.11 HYDRAULIC OIL

Refer to **Section 6.3** for specific maintenance intervals.

The hydraulic reservoir on this machine is filled with Jacobsen Greens Care 68 Biodegradable fluid.

Drain and replace the hydraulic oil after a major component failure, or if you notice the presence of water or foam in the oil, or a rancid odor (indicating excessive heat).

Always replace the hydraulic filter when changing oil.

To change hydraulic oil:

1. Clean the area around the oil cap to prevent impurities from entering and contaminating the system.
   a. Oil temperature should be at 60° to 90°F (16° - 32°C). Do not check oil level when oil is hot.
   b. The hydraulic oil level should never fall below the lower line on the dipstick or be above the top line on dipstick.
2. Remove drain plug from bottom of tank and loosen or remove breather cap on top of tank. Check and clean the breather cap, replace as necessary.
3. After oil has drained install drain plug and fill with Jacobsen GreensCare 68 Biodegradable Fluid.
4. Purge air from system.
   a. Operate all mower functions for about 5 minutes to purge air out of the system and stabilize the oil level.
   b. Once the level has stabilized and the air is purged, fill the tank to the full mark on dipstick.

4.12 HYDRAULIC OIL FILTERS

The hydraulic system is protected by two 10 micron filters.

To replace hydraulic oil filter:

1. Remove the old filters.
2. Fill new filter with oil then install new filter. Hand tighten only.
3. Operate engine at idle speed with hydraulic system in neutral for five minutes.
4. Check hydraulic oil level in reservoir and fill to full mark on dipstick.

4.13 ELECTRICAL SYSTEM

⚠ CAUTION

Always turn the ignition switch off and remove the negative battery cable (BLACK) before inspecting or working on the electrical system.

General precautions that can be taken to reduce electrical problems are listed below.

1. Make certain all terminals and connections are clean and properly secured.
2. Check the operator backup system, fuses, and circuit breakers regularly.

   If the operator backup does not function properly and the problem cannot be corrected, contact an authorized Jacobsen Dealer.
3. Keep the wire harness and all individual wires away from moving parts to prevent damage.
4. Make sure the seat switch harness is connected to the main wire harness.
5. Check the battery and battery charging circuit.
6. Do not wash or pressure spray around electrical connections and components.

4.14 MUFFLER AND EXHAUST

WARNING

Exhaust fumes contain carbon monoxide that is toxic and can be fatal when inhaled.

NEVER operate an engine without proper ventilation.

To protect from carbon monoxide poisoning, inspect the complete exhaust system regularly and always replace a defective muffler.

If you notice a change in the color or sound of the exhaust, stop the engine immediately. Identify the problem and have the system repaired.

Torque all exhaust manifold hardware evenly. Tighten or replace exhaust clamps.

4.15 TIRES

1. Keep tires properly inflated to prolong tire life. Check inflation pressure while the tires are cool. Inspect tread wear.
2. Check the pressure with an accurate, low pressure tire gauge.
3. Keep tires inflated to:
   Front: - 10-12 psi (0.69-0.83 BAR).
   Rear: - 8-10 psi (0.55-0.69 BAR).

CAUTION

Unless you have the proper training, tools, and experience, DO NOT attempt to mount a tire on a rim. Improper mounting can produce an explosion which may result in serious injury.

4.16 WHEEL MOUNTING PROCEDURE

WARNING

Make sure the mower is parked on a solid and level surface. Never work on a mower that is supported only by the jack. Always use jack stands.

If only the front or rear of the mower is raised, place chocks in front of and behind the wheels that are not raised.

1. Remove dirt, grease, and oil from stud thread. Do not lubricate threads.
2. Position wheel on hub and inspect to insure full contact between mounting surface of wheel and hub or brake drum.
3. Finger tighten all hardware then torque hardware in criss-cross order; always tighten nuts in the top position.
4. Check and retorque daily until torque is maintained, 85-95 ft.lbs. (115-128 Nm).

4.17 CARE AND CLEANING

Wash the mower and implements after each use. Keep the equipment clean.

NOTICE

Do not wash any portion of the equipment while it is hot. Do not use high pressure spray or steam. Use cold water and automotive cleaners.

1. Use compressed air to clean engine and radiator fins. A special blow gun is available through Jacobsen Dealer.
2. Use only fresh water for cleaning your equipment.

NOTICE

Use of salt water or affluent water has been known to encourage rust and corrosion of metal parts resulting in premature deterioration or failure. Damage of this nature is not covered by the factory warranty.

3. Do not spray water directly at the instrument panel, ignition switch, controller, any other electrical components, bearing housings, or seals.
4. Clean all plastic or rubber trim with a mild soap solution or use commercially available vinyl/rubber cleaners.
5. To maintain the original high luster of the fiberglass, periodically wax with a good grade of One-Step cleaner wax.

Repair damaged metal surfaces and use Jacobsen touch-up paint. Wax the equipment for maximum paint protection.

⚠ CAUTION

Clean grass and debris from cutting units, drives, muffler, and engine to prevent fires.

⚠ WARNING

NEVER use your hands to clean cutting units. Use a brush to remove grass clippings from blades. Blades are extremely sharp and can cause serious injuries.

4.18 RADIATOR

⚠ WARNING

To prevent serious bodily injury from hot coolant or steam blow-out, never attempt to remove the radiator cap while the engine is running. Stop the engine and wait until it is cool. Even then, use extreme care when removing the cap.

⚠ CAUTION

Do not pour cold water into a hot radiator. Do not operate engine without a proper coolant mixture. Install cap and tighten securely.

Check coolant level daily. Radiator should be full and recovery bottle should be up to the **cold** mark.

Drain and refill annually. Remove the radiator cap, open the engine block drain and the radiator drain. Empty and clean the recovery bottle.

Mix clean water with ethylene glycol based anti-freeze for the coldest ambient temperature. Read and follow the instructions on the anti-freeze container and engine manual.

Keep radiator air passages clean. Use compressed air (30 psi maximum) to clean the fins.

Check and tighten the fan belt. Replace clamps and hoses every two years.

If you have to add coolant more than once a month, or add more than one quart at a time, have a authorized Jacobsen Dealer check the cooling system.

4.19 BACKLAPPING

⚠ WARNING

To prevent injury, keep hands, feet, and clothing away from rotating reels.

When the backlap switch is in the BACKLAP position, the reels will turn without the operator in the seat.

Carbon Monoxide in exhaust fumes can be fatal when inhaled, never operate an engine without proper ventilation.

Check the reel and bedknife to determine if backlapping or grinding will restore the cutting edge.

If wear or damage is beyond the point where the cutting edges can be corrected by the lapping process, they must be reground.

To Backlap:

1. Adjust reel to bedknife as described in **Sections 3.13 and 3.14**.
2. Obtain and engage the mechanics (backlap) key.
   a. Make absolutely certain your feet and clothing are far away from the reel.
   b. Make sure the parking brake is Engaged, reel switch is Off, backlap switch is Off, and the traction pedal is in Neutral.
   c. Start the engine, turn the mechanics key to Backlap then engage the reel switch. If any of the reels turn, adjust nut (**A**) to stop the reel.
3. Turn nut (**A**) on the reel to be backlapped so the reel turns in reverse. Adjust the reel speed to 100-150 RPM.
   a. Apply lapping compound with a long handle brush to high spots first then along entire length of the reel.
   b. Continue lapping and at the same time make a slight adjustment on the reel until there is a uniform clearance along the full length of the cutting edges.
   c. When the blades have been evenly honed, turn adjusting nut (**A**) to neutral. Carefully and thoroughly remove all lapping compound from reels and bedknife before running the reel in forward direction.
   d. Disengage reel switch and turn backlap switch to Off.
4. Reset reel motors to forward rotation. If reel speeds vary, check nut (**A**) to insure it is turned completely to full forward rotation.
5. Remove and store the backlap key.

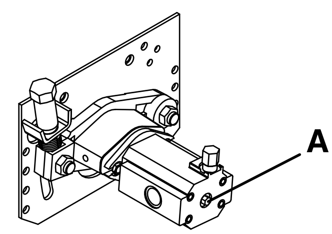


Figure 4C

4.20 STORAGE

General

1. Wash the mower thoroughly and lubricate. Repair and paint damaged or exposed metal.
2. Inspect the mower, tighten all hardware, replace worn or damaged components.
3. Drain and refill radiator.
4. Clean the tires thoroughly and store the mower so the load is off the tires. If mower is not on jack stands, check tires at regular intervals and reinflate as necessary.
5. Keep the machine and all its accessories clean, dry, and protected from the elements during storage. Never store equipment near an open flame or spark which could ignite fuel or fuel vapors.

Battery

1. Remove, clean, and store battery in upright position in a cool, dry place.
2. Check and recharge battery every 60 to 90 days while in storage.
3. Store batteries in a cool, dry place. To reduce the self discharge rate, room temperature should not be above 80°F (27°C) or fall below 20°F (-7°C) to prevent electrolyte from freezing.

Engine (General)

1. While the engine is warm, remove the drain plug, drain the oil from the crankcase, and change oil filter. Install drain plug and refill with fresh oil. Let engine cool before starting.
2. Clean exterior of engine. Paint exposed metal, or apply a light coat of rust preventative oil.
3. Add a fuel conditioner or biocide to prevent gelling or bacterial growth in fuel. See your local fuel supplier.

Cutting Units

1. Wash the cutting units thoroughly, then repair and paint any damaged or exposed metal.
2. Lubricate all fittings and friction points.
3. Backlap the reels then back the reel away from the bedknife. Apply a light coat of rust preventative oil to the sharpened edges of the reel and bedknife.

⚠ CAUTION

To prevent personal injury and damage to the cutting edges, handle the reel with extreme care

After Storage

1. Check and reinstall battery.
2. Check or service fuel filter and air cleaner.
3. Check the radiator coolant level.
4. Check oil level in the engine crankcase and hydraulic system.
5. Fill the fuel tank with fresh fuel. Bleed the fuel system.
6. Make certain that the tires are properly inflated.
7. Remove all oil from the reels and bedknife. Adjust bedknife and cutting height.
8. Start and operate the engine at 1/2 throttle. Allow enough time for the engine to become properly warmed and lubricated.

⚠ WARNING

Never operate the engine without proper ventilation; exhaust fumes can be fatal when inhaled.

5 TROUBLESHOOTING

5.1 GENERAL

The troubleshooting chart below lists basic problems that may occur during start-up and operation. For more detailed information regarding the hydraulic and electrical systems contact your area Jacobsen Dealer.

Symptoms	Possible Causes	Action
Engine will not start.	1. Parking brake disengaged, traction pedal not in Neutral or reel/3WD switch on.	1. Check operator back-up system and start-up procedure.
	2. Battery low on charge or defective.	2. Inspect condition of battery and battery connections.
	3. Fuel tank empty or dirty.	3. Fill with fresh fuel. Change fuel filter. Bleed fuel lines.
	4. Fuse blown.	4. Replace fuse.
Engine hard to start or runs poorly.	1. Fuel level low, fuel or fuel filter dirty.	1. Fill with fresh fuel. Change fuel filter. Bleed fuel lines.
	2. Air cleaner dirty.	2. Inspect and replace air filter.
	3. Injectors, fuel pump.	3. Consult engine manual.
	4. Engine problem.	4. Consult engine manual.
Engine stops.	1. Fuel tank empty.	1. Fill with fresh fuel and bleed fuel lines.
	2. Interlocks not set before leaving operator's seat.	2. Engage parking brake, move traction lever to "N" and set reel control to OFF.
Engine overheating.	1. Coolant level low.	1. Inspect and add coolant.
	2. Air intake restricted.	2. Clean cooling air intake.
	3. Water pump belt broken or loose.	3. Tighten or replace belt.
	4. Engine overload.	4. Reduce forward speed.
Battery not holding charge.	1. Loose or corroded battery terminals.	1. Inspect and clean terminals.
	2. Low electrolyte.	2. Refill to correct level.
	3. Alternator belt loose or broken.	3. Tighten or replace belt.
	4. Charging system defective.	4. See engine manual.
Reels cut unevenly.	1. Bedknife-to-reel not adjusted correctly.	Inspect bedknife-to-reel adjustment.
	2. Engine speed too low.	Check engine speed. Run engine at full throttle.
	3. Low hydraulic oil.	Check reservoir level and fill if needed.
Mower does not react to traction pedal.	1. Parking brake engaged.	Disengage parking brake.
	2. Tow Valve Open.	Close Tow Valve.
	3. Low hydraulic oil.	Check reservoir level and fill if needed.
Implement does not raise or lower.	1. Low hydraulic oil.	Check reservoir level and fill as needed.
Gauges/Indicator not operating.	1. Circuit Breaker.	Reset circuit breaker, check bulb.
	2. Loose wiring.	Check electrical connections.

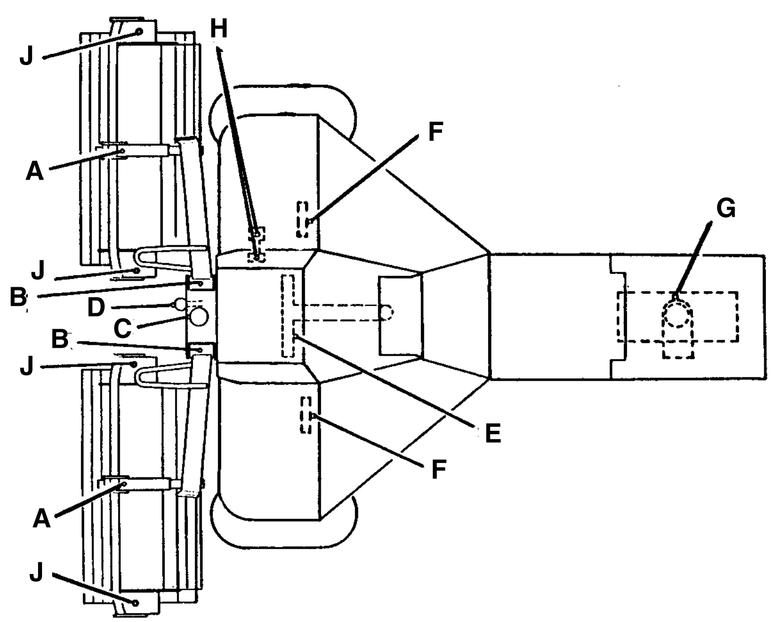
6.1 GENERAL

⚠ WARNING

Before you clean, adjust, or repair this equipment, disengage all drives, lower implements to the ground, engage parking brake, stop engine and remove key from ignition switch to prevent injuries

1. Always clean the grease fitting before and after lubricating.
2. Lubricate with grease that meets or exceeds NLGI Grade 2 LB specifications. Apply grease with a manual grease gun and fill slowly until grease begins to seep out. Do not use compressed air guns.
3. Periodically apply a small amount of lithium based grease to the seat runners.
4. For smooth operation of all levers, pivot points, and other friction points that are not shown on the lubrication chart apply several drops of SAE 30 oil every 40 hours or as required.
5. Grease fittings (**A** - **F**) every 50 hours and fittings (**G** - **K**) every 100 hours.

6.2 LUBRICATION CHART



A. Mower Pivot (3 Fittings)
B. Front Lift Arms (2 Fittings)
C. Crank Hub
D. Hydraulic Cylinder
E. Center Lift Arm
F. Control Pedal Pivot (2 Fittings)
G. Steering Yoke
H. Drive Shaft Bearings (2 Fittings)
J. Reel Bearings (6 Fittings)
K. Rollers (As Required)

6.3 MAINTENANCE CHARTS

Recommended Service and Lubrication Intervals

	Every 8-10 Hours	Every 50 Hours	Every 100 Hours	Every 250 Hours	Every 400 Hours	Every 500 Hours	Every 1000 Hours	Yearly	See Section	Lubricant Type
Air Filter	I		AR					R	4.4	
Battery Charge			I						4.7	
Belts	I-A*		I-A			R			3.2, 3.3	
Brake		I-A*		A					3.10	
Cooling System	I-C-A							R	4.18	IV
Electrical System		I*		I					4.13	
Engine Oil	I	R*	R						4.3	II
Engine Oil Filter		R*	R							
Fuel System		I							4.6	
Fuel Filter						R			4.6	
Grease Fittings - All	L	L	L			L			6.2	I
Hydraulic Hoses and Tubes	I***			I					4.10	
Hydraulic Oil	I-A			R**				R**	4.11	III
Hydraulic Oil Filter	I	R*		R					4.12	
Muffler and Exhaust	I			I					4.14	
Radiator Screens	I-C/AR								4.18	
Tires		I-A							4.15	

A - Add or Adjust   C - Clean   I - Inspect   L- Lubricate   R - Replace   AR - As Required

* Indicates initial service for new machines.

** Every 250 hours, or yearly whichever comes first.

*** Inspect visible hoses and tubes for leaks or oil marks.

I - Manual grease gun with NLGI Grade 2 (Service Class LB).

II - Engine Oil - See **Section 4.3.**

III - Use Jacobsen GreensCare 68 Biodegradable fluid: Capacity: 5 gallons (19 Liters). Order Part No. 5003103 containing 5 gal. (19 l), pail or Part No. 5003102, 55 gal. (208 l) Drum.

IV - Capacity: 3qt. (2.8 l) 50/50 water ethylene glycol mix.

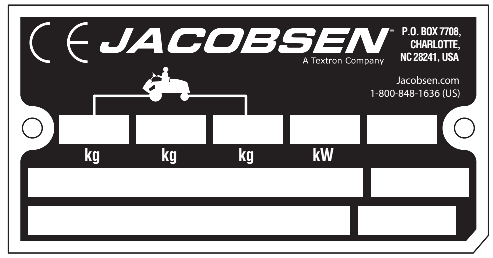
WSTĘP

Niniejsza instrukcja zawiera informacje dotyczące regulacji, konserwacji i usuwania usterek oraz listę części Państwa nowej maszyny firmy Jacobsen. Niniejszą instrukcję należy przechowywać wraz z maszyną, aby można się było z nią konsultować podczas eksploatacji.

Przed uruchomieniem maszyny właściciel i każdy operator powinni przeczytać uważnie całą instrukcję. Przestrzeganie wszystkich zaleceń dotyczących bezpieczeństwa, eksploatacji i konserwacji zawartych w niniejszej instrukcji wydłuża żywotność maszyny i utrzymuje jej maksymalną wydajność.

Jeśli potrzebne są dodatkowe informacje, należy skontaktować się z autoryzowanym sprzedawcą firmy Jacobsen.

Tabliczka znamionowa znajduje się na ramie za lewym przednim kołem. Zalecamy, aby zapisać podane numery poniżej, aby były łatwo dostępne.



Wskazówki dotyczące zapasów

Aby utrzymać dobry stan techniczny i wydajność maszyny, firma Jacobsen zaleca, aby utrzymywać zapasy najczęściej wykorzystywanych materiałów eksploatacyjnych. Dołączyliśmy również numery katalogowe dodatkowych materiałów pomocy technicznej i materiałów szkoleniowych.

Aby zamówić dowolny produkt:

1. Na zamówieniu należy napisać pełne imię i nazwisko oraz dokładny adres.
2. Określić, gdzie i jak ma zostać przekazana przesyłka:
   - ❑ UPS
   - ❑ zwykła poczta
   - ❑W ciągu nocy
   - ❑ drugi dzień
3. W zamówieniu należy podać wymaganą ilość, numer katalogowy oraz opis części.
4. Zamówienie należy przesłać lub przekazać do autoryzowanego sprzedawcy firmy Jacobsen.

Elementy eksploatacyjne

Ilość	Nr katalogowy	Opis	Ilość	Nr katalog owy	Opis
	550489	Filtr paliwa, silnik wysokoprężny		549579	Filtr oleju hydraulicznego (wymagane 2 szt.)
	5000913	Filtr paliwa, silnik wysokoprężny		3001950	Pas napędowy pompy
	502644	Filtr oleju, silnik wysokoprężny		1001958	Przełącznik zapłonu

Materiały pomocnicze

Ilość	Nr katalogowy	Opis
	4189624	Bezpieczeństwo i obsługa
	4189623	Części zamienne i konserwacja
	4189622	Katalog części silnika

Ilość	Nr katalogowy	Opis
	4191622	Płyta DVD ze szkoleniem dla operatorów
	4171674	Instrukcja konserwacji

2006/42/EC: Są to tłumaczenia oryginalnych instrukcji sprawdzone przez ACMTRAD SL.

Ostrzeżenie dotyczące Ustawy 65

Produkt ten zawiera lub emituje substancje, które według wiedzy Stanu Kalifornia mogą powodować nowotwory i problemy z płodnością.

DRUK W U.S.A. 9.2009 R.

Spis treści

1 BEZPIECZEŃSTWO

1.1 BEZPIECZEŃSTWO PODCZAS EKSPLOATACJI

⚠ OSTRZEŻENIE

SPRZĘT OBSŁUGIWANY NIEPRAWIDŁOWO LUB PRZEZ NIEPRZESZKOLONY PERSONEL MOŻE BYĆ NIEBEZPIECZNY. Należy się zaznajomić z położeniem i prawidłową obsługą wszystkich elementów sterujących. Niedoświadczeni operatorzy powinni zostać przeszkoleni przez osobę zaznajomioną z maszyną, zanim będą mogli sami go obsługiwać.

1. Bezpieczeństwo zależy od koncentracji, uwagi i ostrożności osób obsługujących lub konserwujących sprzęt. Maszyna nie może być obsługiwana przez osoby niepełnoletnie.
2. Obowiązkiem użytkownika jest przeczytanie niniejszej instrukcji i wszelkich dokumentów związanych z opisywanym sprzętem („Instrukcja części i konserwacji", „Instrukcja dotycząca silnika" oraz arkusze instrukcji osprzętu/akcesoriów). Jeśli operator nie potrafi czytać dokumentów w danym języku, obowiązkiem właściciela jest wyjaśnienie mu treści niniejszej instrukcji.
3. Przed rozpoczęciem eksploatacji sprzętu należy poznać zasady prawidłowej obsługi maszyny oraz położenie i przeznaczenie wszystkich elementów sterujących i wskaźników. Praca z nieznanym sprzętem może być przyczyną wypadków.
4. Nie wolno pozwolić, aby ktoś obsługiwał lub konserwował maszynę lub jej osprzęt bez odpowiedniego przeszkolenia i instruktażu lub też pod wpływem alkoholu lub środków psychotropowych.
5. Należy nosić niezbędne ubranie ochronne oraz środki ochrony osobistej chroniące głowę, oczy, uszy, dłonie i stopy. Maszynę należy użytkować tylko przy świetle dziennym lub przy dobrym świetle sztucznym.
6. Należy ocenić teren, aby określić, jakie akcesoria i osprzęt są niezbędne, aby prawidłowo i bezpiecznie wykonać wyznaczone zadanie. Należy stosować tylko akcesoria i osprzęt zatwierdzone przez firmę Jacobsen.
7. Należy uważać na dziury w podłożu i inne niewidoczne zagrożenia.
8. Należy zbadać obszar, na którym będzie wykorzystywany opisywany sprzęt. Przed rozpoczęciem użytkowania usunąć wszelkie odpadki znajdujące się na danym obszarze. Należy uważać na przeszkody nad głową (nisko wiszące gałęzie drzew, przewody elektryczne, itp.) oraz na przeszkody podziemne (zraszacze, rury, korzenie drzew, itp.). Należy zachować ostrożność przy wchodzeniu na nowy teren. Należy uważać na niewidoczne zagrożenia.
9. Nie wolno kierować wyrzucanego materiału w kierunku osób postronnych ani zezwalać na przebywanie osób postronnych w pobliżu działającej maszyny. Właściciel/ operator są odpowiedzialni za urazy odnoszone przez nich samych, osoby postronne oraz za szkody materialne oraz mogą im zapobiec.
10. Nie wolno przewozić pasażerów. Osoby postronne i zwierzęta należy utrzymywać w bezpiecznej odległości.
11. Nie wolno uruchamiać maszyny, która nie jest w idealnym stanie technicznym lub której naklejki, osłony, pokrywy, wyrzutniki lub inne zabezpieczenia nie są pewnie zamocowane na swoich miejscach.
12. Nie wolno odłączać żadnych przełączników ani wykonywać obwodów obejściowych.
13. Nie wolno zmieniać ustawienia regulatora prędkości silnika ani przekraczać jego maksymalnych obrotów.
14. Wdychanie tlenku węgla z gazów wylotowych może być przyczyną śmierci. Nie wolno uruchamiać silnika w miejscu bez odpowiedniej wentylacji lub w zamkniętym pomieszczeniu.
15. Paliwo jest wysoce łatwopalne; należy postępować z nim bardzo ostrożnie.
16. Silnik należy utrzymywać w czystości. Przed odstawieniem maszyny należy odczekać, aż silnik ostygnie i zawsze wyjmować kluczyk z przełącznika zapłonu.
17. Przed uruchomieniem silnika należy odłączyć napęd (bieg neutralny) i załączyć hamulec postojowy. Silnik uruchamiać tylko siedząc w fotelu operatora, nigdy stojąc obok maszyny.
18. Podczas jazdy lub transportu po drogach publicznych sprzęt musi spełniać wszystkie aktualne przepisy lokalne, regionalne i krajowe. Należy uważać na ruch podczas przejazdu przez drogi, pracy na nich lub w ich pobliżu.
19. Lokalne przepisy mogą ograniczać wiek operatora.
20. Podczas pracy na zboczach należy maszynę prowadzić z góry na dół i na odwrót (pionowo), a nie w poprzek zbocza (poziomo).
21. Nie należy gwałtownie ruszać lub hamować podczas jazdy po zboczu, aby nie doprowadzić przewrócenia maszyny lub utraty kontroli nad nią. Przy wykonywaniu ostrych zakrętów należy zmniejszyć prędkość. Przy zmianie kierunku jazdy należy zachować ostrożność.
22. Podczas obsługi kosiarek wyposażonych w pałąk ROPS należy zawsze zapinać pas bezpieczeństwa.

    Podczas obsługi kosiarek pozbawionych pałąka ROPS nie wolno używać pasów bezpieczeństwa.

    Dodatkowe konstrukcje zabezpieczające będą dalej oferowane dla wszystkich maszyn, na których można je zamontować. Dzięki temu pałąk ROPS będzie można zamontować na maszynach, które go nie posiadają lub na których uległ on uszkodzeniu.
23. Gdy pojazd porusza się, nogi, ramiona i ciało operatora muszą znajdować się w we wnętrzu przedziału operatora.

Obsługa i konserwacja opisywanej maszyny musi przebiegać zgodnie z niniejszą instrukcją. Maszyna jest przeznaczona do pielęgnacji specjalistycznej trawy darniowej. Nie jest przeznaczona do stosowania na nierównym terenie lub do koszenia długich traw.

1.2 WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

⚠ *Pokazany symbol ostrzegawczy informuje o potencjalnym zagrożeniu.*

BACZNOŚĆ – wskazuje sytuację stanowiącą bezpośrednie zagrożenie; jeśli się jej nie zapobiegnie, **BĘDZIE** ona skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami.

OSTRZEŻENIE – wskazuje sytuację stanowiącą potencjalne zagrożenie; jeśli się jej nie zapobiegnie, **MOŻE** ona skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami.

UWAGA – wskazuje sytuację stanowiącą potencjalne zagrożenie; jeśli się jej nie zapobiegnie, **MOŻE** ona skutkować średnimi lub lekkimi obrażeniami i szkodami materialnymi. Informuje również o niebezpiecznych zachowaniach.

INFORMACJA – wskazuje sytuację stanowiącą potencjalne zagrożenie; jeśli się jej nie zapobiegnie, **MOŻE** ona skutkować szkodami materialnymi. Informuje również o niebezpiecznych zachowaniach.

Dla przejrzystości niektóre rysunki w niniejszej instrukcji mogą pokazywać zdjęte osłony, zabezpieczenia lub pokrywy. Pod żadnym pozorem nie można użytkować maszyny, jeśli któryś z tych elementów nie jest prawidłowo zamocowany na swoim miejscu.

⚠ OSTRZEŻENIE

Blokada kosiarki umożliwia uruchomienie kosiarki tylko, gdy jest załączona dźwignia hamulca, przełącznik koszenia jest wyłączony, a pedał jazdy jest w położeniu neutralnym. System zatrzyma silnik, jeśli operator opuści fotel bez załączenia hamulca postojowego lub odłączenia przełącznika koszenia.

NIE WOLNO uruchamiać kosiarki, jeśli nie działa system blokady.

⚠ OSTRZEŻENIE

1. Przed opuszczeniem fotela operatora z dowolnego powodu, należy:
   a. Ustawić pedał jazdy w położenie neutralne.
   b. Odłączyć wszystkie elementy napędowe.
   c. Opuścić wszystkie narzędzia na podłoże.
   d. Załączyć hamulec postojowy.
   e. Zatrzymać silnik i wyjąć kluczyk z przełącznika zapłonu.
2. Nie zbliżać dłoni, stóp i ubrania do ruchomych części. Przed rozpoczęciem czyszczenia, regulacji lub konserwacji maszyny należy poczekać, aż wszystkie części ruchome zatrzymają się.
3. Nie dopuszczać osób postronnych lub zwierząt do obszaru roboczego.
4. Nie wolno przewozić pasażerów, chyba, że jest dostępny dla nich oddzielny fotel.
5. Nie wolno użytkować kosiarki bez prawidłowo zamontowanego wyrzutnika.

Przestrzeganie wszystkich zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji wydłuża żywotność maszyny i utrzymuje jej maksymalną wydajność. Regulacje i prace konserwacyjne powinien przeprowadzać zawsze wykwalifikowany technik.

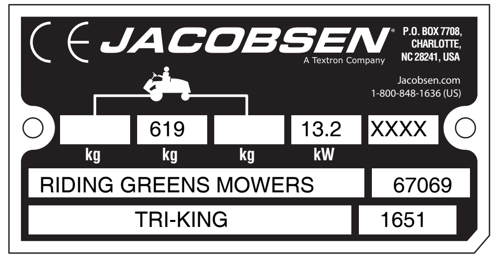
Jeśli potrzebne są dodatkowe informacje lub usługi, należy skontaktować się z autoryzowanym sprzedawcą firmy Jacobsen, który jest zaznajomiony z najnowszymi metodami serwisowania tego typu sprzętu i może zapewnić szybką i sprawną obsługę.

2 SPECYFIKACJE

2.1 IDENTYFIKACJA PRODUKTU

67069 .... Kosiarka Tri-King, napęd na trzy koła, silnik wysokoprężny 17,7 KM, pałąk ROPS. Bez przednich ramion nośnych i zespołów tnących.

Numer seryjny .... Tabliczka znamionowa zawierająca numer seryjny, podobna do pokazanej na ilustracji, jest przymocowana do ramy kosiarki po lewej stronie operatora tuż za napędem przedniego koła. Przy zamawianiu części zamiennych lub uzyskiwaniu informacji na temat konserwacji należy zawsze podać numer seryjny urządzenia.



Produkt	Moc akustyczna wg EEC	Poziom ciśnienia akustycznego Ucho operatora	Drgania m/s^2	
			Ramiona	Korpus
67069	99 dBA	86,4 dBA	3,78	0,016

2.2 SILNIK

Producent .... Kubota
Model D722-E3B
Moc .... 17,7 KM (13,2 kW) przy 3200 obr/min

Uwaga: *Faktyczna moc wyjściowa będzie najprawdopodobniej niższa niż podana w specyfikacjach ze względu na ograniczenia eksploatacyjne i czynniki środowiskowe*

Pojemność skokowa .... 719 cm^3 (43,88 cal^3)
Moment obrotowy .... 35 Nm (26 stopa-funt) przy 2600 obr/min
Paliwo:
- Rodzaj....................... Olej napędowy klasy 2 z niską lub bardzo niską zawartością siarki
- Liczba cetanowa .... Min. liczba cetanowa 45

Pojemność zbiornika .... 24,6 l (6,5 galonów US)
Regulator prędkości silnikakulowy
- Niskie obroty jałowe .... 1450 obr/min
- Wysokie obroty jałowe .... 3400 obr/min

Smarowanie:
- Pojemność................ 3,2 l (3,4 kwarty) z filtrem
- Typ........................... SAE 20W, SAE 30W
- Klasyfikacja API........ CD, CE

Filtr powietrza .... Suchy z zaworem próżniowym i wskaźnikiem pracy
Alternator........................ 40 A

2.3 ZESPOŁY TNĄCE:

Bęben .... Trzy bębny, szerokość 660 mm (26 cali) lub trzy bębny, szerokość 762 mm (30 cali).
Średnica bębna............... 178 mm (7 cali)
Łożyska........................... Samonastawne łożyska z wałkami stożkowymi
Warianty ostrzy .... 7 ostrzy

Szerokość cięcia:
- Bębny 660 mm .... 1828 mm (72 cale)
- Bębny 762 mm .... 2134 mm (84 cale)

Szerokość całkowita:
- Bębny 660 mm .... 1994 mm (78,5 cala)
- Bębny 762 mm .... 2298 mm (90,5 cala)

Częstotliwość cięcia:
- 7 ostrzy..................... 3,8 mm/km/h (0,151 cal/mil/h)

2.4 KOSIARKA

Ogumienie:
- Przednie .... 20x10-10 bezdętkowe
- Tylne .... 20x10-8 bezdętkowe

Ciśnienie:
- Przednie.................... 10-12 psi (0,69-0,82 bar)
- Tylne .... 8-10 psi (0,55-0,69 bar)

Akumulator:
- Typ .... 12 V, kwasowo-ołowiowy
- Grupa .... 22 NF

Hamulec postojowy......... Mechaniczny przedni tarczowy Uruchamiany dźwignią

Prędkość:
- Koszenie .... 0-8 km/h (0-5 mil/h)
- Jazda .... 0-13,7 km/h (0-8,5 mil/h)
- Wsteczny .... 0-3,7 km/h (0-2,3 mil/h)

Układ hydrauliczny:

Pojemność...................... 20,8 l (5,5 galonów US)
Rodzaj płynu................... Biodegradowalny płyn GreensCare 68
Filtr wlotowy.................... 10 mikronów
Filtr powrotny.................. 10 mikronów
Układ kierowniczy ....Hydrostatyczny ze wspomaganiem

2.5 MASA I WYMIARY

Wymiary:	mm	(cale)
Długość	2519	(99)
Wysokość	1308	(51,5)
Szerokość – koła	1638	(64,5)

Masa:	kg	(funty)
670069 (kosiarka zasadnicza, bez bębnów)	655	(1445)

2.6 AKCESORIA I DOKUMENTY UZUPEŁNIAJĄCE

Pełny wykaz akcesoriów i osprzętu można uzyskać od sprzedawcy firmy Jacobsen.

⚠ UWAGA

Stosowanie części i akcesoriów niezatwierdzonych przez firmę Jacobsen może być przyczyną wypadków prowadzących do obrażeń lub szkód materialnych.

Akcesoria

Pistolet pneumatyczny JAC5098
Pomarańczowy lakier uzupełniający (puszka 12 uncji z rozpylaczem).... 554598
Pałąk ROPS z dwoma słupkami i pasem bezpieczeństwa 69157
Zestaw świateł 69149
Podłokietnik.... 4139431
Kosz na trawę do bębnów 660 mm.... 69151
Kosz na trawę do bębnów 762 mm.... 69150
Zestaw bębna 600 obr/min (kosiarki z silnikiem wysokoprężnym).... 5003062
Zespół dociskowy.... 1002588

Bębny

Lewy bęben 660 mm, 7 ostrzy 67114
Prawy bęben 660 mm, 7 ostrzy 67115
Środkowy bęben 660 mm, 7 ostrzy....67116
Lewy bęben 762 mm, 7 ostrzy 67123
Prawy bęben 762 mm, 7 ostrzy 67124
Środkowy bęben 762 mm, 7 ostrzy.... 67125
Pionowy zespół tnący 660 mm, lewy 67139
Pionowy zespół tnący 660 mm, prawy.... 67140
Pionowy zespół tnący 660 mm, środkowy 67141

Wałki

Rowkowany wałek przedni (stalowy) do bębna 660 mm....67731
Rowkowany wałek przedni (stalowy) do bębna 762 mm....67729
Wałek gładki do bębna 660 mm 132639
Wałek gładki do bębna 762 mm 132640
Zgarniacz do rowkowanego wałka przedniego do bębna 660 mm....69147
Zgarniacz do rowkowanego wałka przedniego do bębna 762 mm....69148
Zgarniacz do wałka tylnego do bębna 660 mm 67909
Zgarniacz do wałka tylnego do bębna 762 mm 67910

Dokumenty uzupełniające

Instrukcja bezpieczeństwa i obsługi....4189624
Instrukcja części zamiennych i konserwacji....4189623
Katalog części silnika wysokoprężnego....4189622
Płyta DVD ze szkoleniem dla operatorów....4191622
Instrukcja konserwacji i napraw 4171674

3 REGULACJE

3.1 INFORMACJE OGÓLNE

⚠ WARNING

Aby zapobiec wypadkom, należy przed rozpoczęciem regulacji lub prac konserwacyjnych opuścić narzędzia na podłoże, odłączyć wszystkie elementy napędowe, załączyć hamulec postojowy, zatrzymać silnik i wyjąć kluczyk z przełącznika zapłonu.

Należy sprawdzić, czy kosiarka jest ustawiona na pewnym i płaskim podłożu. Nie wolno wykonywać prac na kosiarce, która jest podparta tylko przez podnośnik. Należy zawsze stosować podpory.

Jeśli uniesiony jest tylko przód lub tył kosiarki, należy umieścić klocki przed i za kołami, które nie są uniesione.

1. Regulacje i prace konserwacyjne powinien przeprowadzać zawsze wykwalifikowany technik.

   Jeśli nie można dokonać odpowiedniej regulacji, należy skontaktować się z autoryzowanym sprzedawcą firmy Jacobsen.
2. Części zużyte lub uszkodzone należy wymienić, a nie regulować.
3. Podczas regulacji lub napraw nie wolno nosić biżuterii lub luźnej odzieży.

⚠ UWAGA

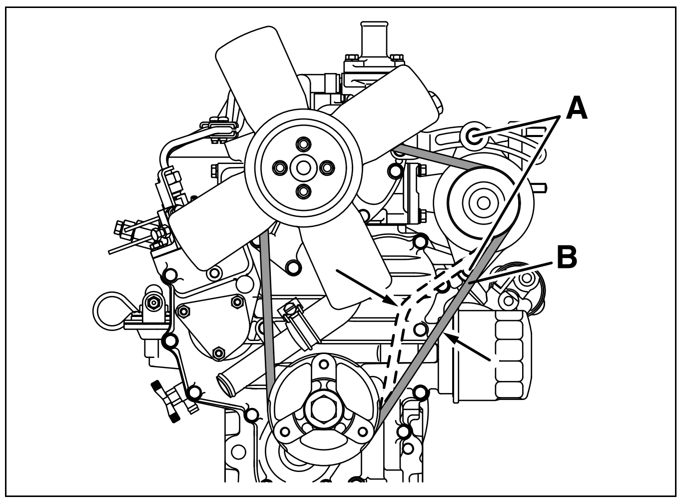
Należy uważać, aby nie dopuścić do pochwycenia dłoni i palców pomiędzy ruchomymi i nieruchomymi częściami maszyny.

4. Nie wolno zmieniać ustawienia regulatora prędkości silnika ani przekraczać jego maksymalnych obrotów.

3.2 PAS WENTYLATORA

Należy sprawdzić i wyregulować nowy pas po pierwszych dziesięciu godzinach działania. Potem należy go regulować co 100 godzin.

1. Należy ustawić koło pasowe alternatora tak, aby pas (**B**) odchylał się o 7 do 9 mm (9/32 do 11/32 cala) przy nacisku 10 kg (22 funty) na środku pomiędzy kołami pasowymi.
2. Jeśli naprężenie jest nieprawidłowe, należy poluzować śruby mocujące alternatora (**A**) i ustawić alternator tak, aby uzyskać prawidłowe naprężenie pasa. Dokręcić mocowanie (**A**).

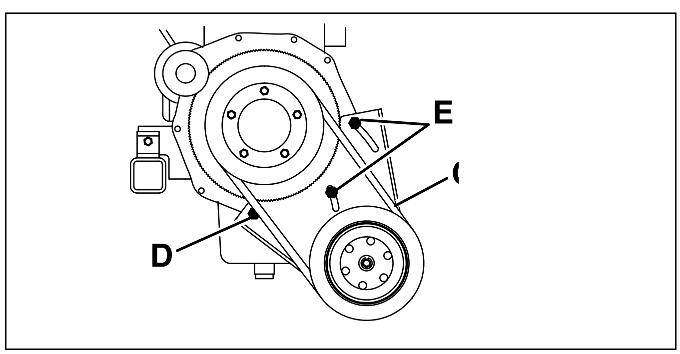


Rysunek 3A

3.3 PAS NAPĘDOWY POMPY

Ustawić pas pompy bębna (**C**), aby odchylał się o 6 mm (1/4 cala) przy nacisku 2-3 kg (5-7 lb.) na środku między kołami pasowymi.

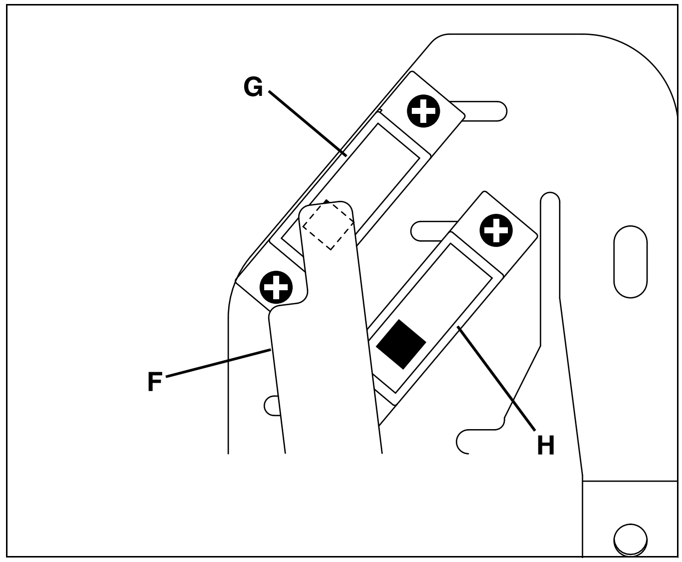
1. Poluzować mocowanie (**D** oraz **E**).
2. Przesunąć zespół pompy/sprzęgła w dół, aby zwiększyć naprężenie pasa (**C**), a następnie dokręcić mocowanie (**D** oraz **E**).
3. Dokręcić mocowanie (**D** oraz **E** z momentem 37-45 Nm (27-33 st/funt).



Rysunek 3B

3.4 PRZEŁĄCZNIKI BIEGU JAŁOWEGO I NAPĘDU NA TRZY KOŁA

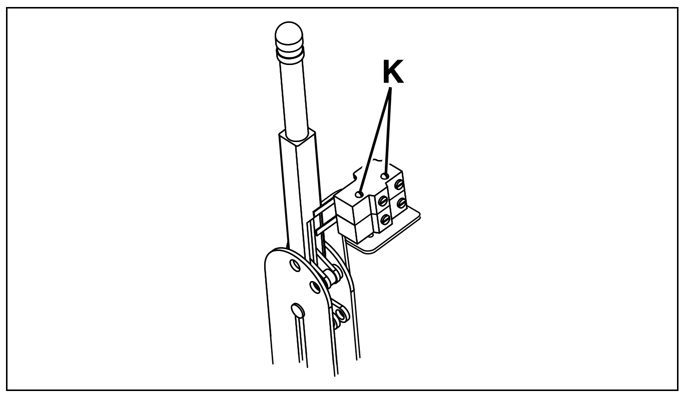
1. Sprawdzić regulację pedału jazdy.
2. Użyć woltomierza/omomierza, aby ustalić, kiedy przełącznik otwiera się i zamyka.
   a. Ustawić przełącznik **(G)** tak, aby palec ramienia uruchamiającego **(F)** był wyśrodkowany nad aktywną częścią przełącznika. Styki przełącznika powinny być zamknięte, gdy pedał jazdy jest w położeniu neutralnym i otwarte, gdy pedał przesunięty jest minimalnie w przód lub w tył.
   b. Ustawić przełącznik napędu na trzy koła **(H)** tak, aby styki były otwarte, gdy pedał jazdy jest w położeniu neutralnym i zamknięte, gdy pedał przesunięty jest minimalnie w przód lub w tył.



Rysunek 3C

3.5 PRZEŁĄCZNIKI HAMULCA POSTOJOWEGO

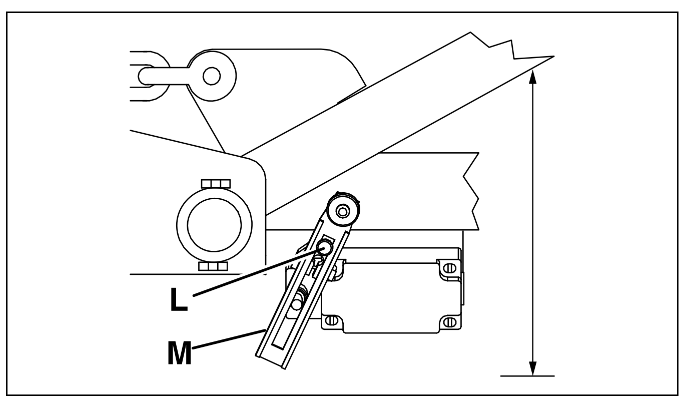
Poluzować śruby (**K**) i ustawić oba przełączniki tak, aby styki zamykały się, jak tylko dźwignia hamulca zostanie przestawiona w położenie załączenia, a następnie dokręcić śruby.



Rysunek 3D

3.6 PRZEŁĄCZNIK OGRANICZNIKA PODNOSZENIA

Przełącznik ogranicznika podnoszenia należy tak ustawić, aby bębny przestały się kręcić, zanim płaszczyzna cięcia pomiędzy bębnem a podłożem przekroczy 400 mm (15-3/4 cala). Aby dokonać regulacji, poluzować śrubę (**L**) i ustawić ramię (**M**).



Rysunek 3E

3.7 POŁOŻENIE NEUTRALNE PEDAŁU JAZDY

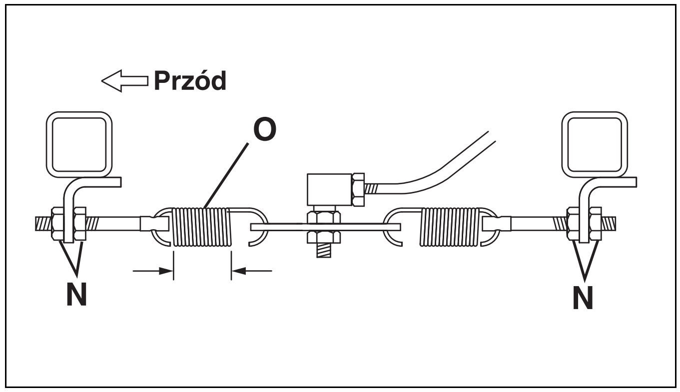
1. Jeśli kosiarka wykonuje minimalny ruch (pełzanie) przy włączonym silniku, a pedał jazdy jest zwolniony, należy wyregulować naprężenie sprężyny, aby zwolniony pedał zawsze wracał w położenie neutralne.

   Note: Kosiarka może wykonywać ruch pełzający, gdy olej hydrauliczny jest zimny. Przed podjęciem decyzji o tym, czy regulacja jest konieczna, należy pozostawić kosiarkę włączoną przez 15 minut.

2. Należy zachować najwyższą ostrożność przy dokonywaniu tej regulacji, gdyż koła będą uniesione, a silnik będzie pracował.
3. Załączyć hamulec postojowy, zatrzymać silnik, otworzyć pokrywy silnika, a następnie przesmarować wszystkie czopy układu zawieszenia.
4. Zablokować klockiem tylne koło i umieścić przód kosiarki na podporach.
5. Poluzować wszystkie nakrętki (**N**) i wyregulować tylną sprężynę tak, aby ramię pedału jazdy było w położeniu neutralnym.

   a. Zablokować tylne nakrętki i ustawić przednie nakrętki (**N**) tak, aby utrzymać wysunięcie sprężyny równe 9 mm (3/8 cala) (**O**).

   b. Uruchomić silnik i sprawdzić pełzanie; w razie potrzeby powtórzyć procedurę.

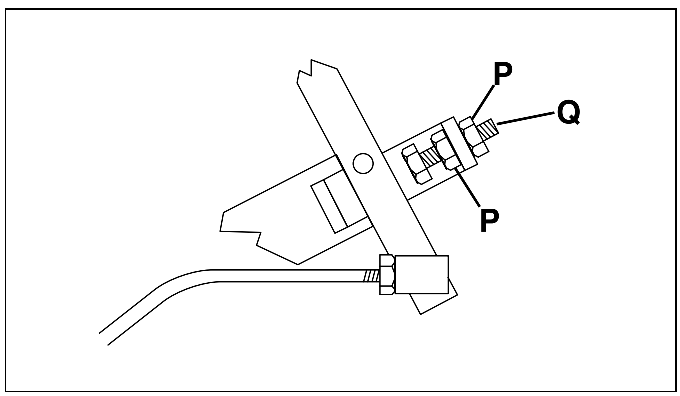


Rysunek 3F

3.8 ZATRZYMANIE PEDAŁU JAZDY PRZY JEŹDZIE W PRZÓD.

Poluzować nakrętki (**P**) i przesunąć pedał jazdy w maksymalnie przednie położenie. Wyregulować śrubę (**Q**), aż jej łeb ledwie dotknie ramienia pedału jazdy. Ustawić pedał jazdy w położenie neutralne i odkręcić śrubę (**Q**) o jeden pełny obrót. Dokręcić nakrętki (**P**).

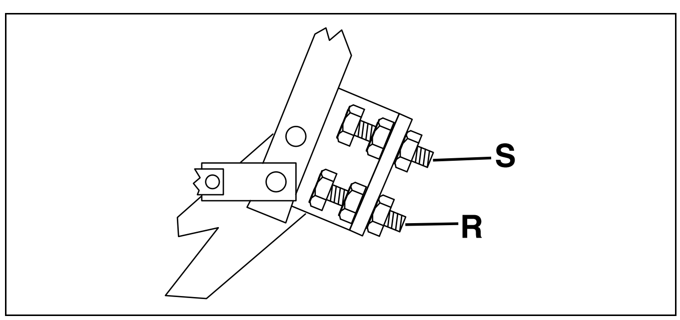
Important: Śruba (**Q**) musi zatrzymać pedał jazdy, zanim zetkną się wewnętrzne ograniczniki hydrostatycznego układu jezdnego.



Rysunek 3G

3.9 ZATRZYMANIE PEDAŁU PODNOSZENIA / OPUSZCZANIA

Ustawić śruby (**R** oraz **S**) tak, aby zawór suwakowy nie uderzał w ograniczniki wewnętrzne, przy zachowaniu pełnego skoku suwaka.



Rysunek 3H

3.10 HAMULEC POSTOJOWY

1. Należy sprawdzić linki i przeguby, aby mieć pewność, że działają bez problemów.
2. Ustawić kosiarkę na zboczu o nachyleniu 30% (16,7°) w pobliżu jego podnóża tak, aby przód kosiarki był skierowany w dół. Załączyć hamulec postojowy i zatrzymać silnik.
   a. Kosiarka powinna pozostać na zboczu, nie zsuwając się.
   b. Jeśli siła hamowania jest niewystarczająca, należy uruchomić silnik, zwolnić hamulec i zjechać na dół zbocza.

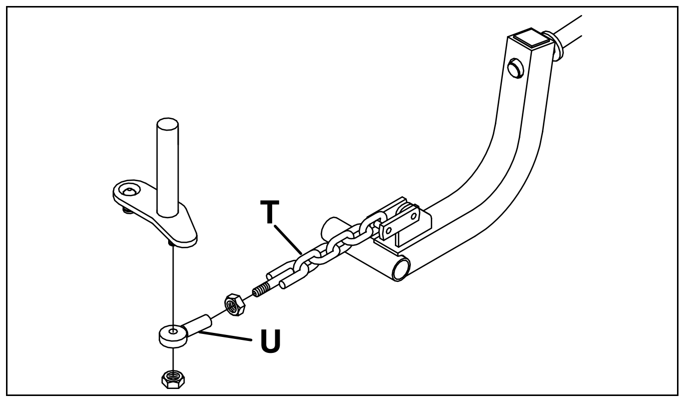
> ⚠ **UWAGA**
>
> **NIE WOLNO** zwalniać hamulca, gdy silnik jest wyłączony.

3. Jeśli hamulec postojowy jest zwolniony, należy przekręcić pokrętło regulacji w prawo, co ćwierć obrotu załączając i zwalniając hamulec, aż wystąpi wyraźne zatrzaśnięcie na środku.
4. Powtórzyć próbę na zboczu, jeśli to konieczne.

   Uwaga: Nadmierna regulacja powoduje ciężką pracę dźwigni, ale nie zwiększa skuteczności hamowania.

3.11 TYLNE RAMIĘ NOŚNE

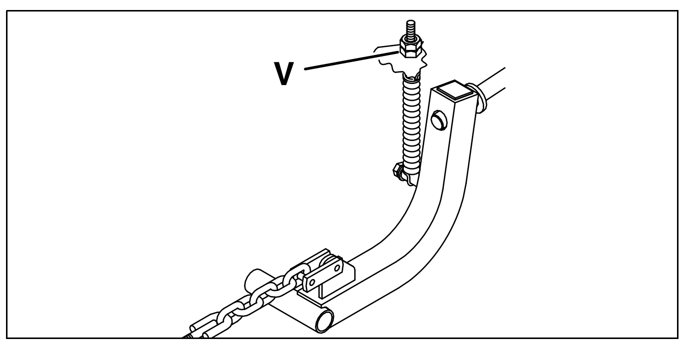
1. Położenie tylnego ramienia nośnego jest prawidłowe, gdy tylne zderzaki kosiarki wywierają lekki nacisk na spód podnóżków.
2. Odłączyć łańcuch nośny (**T**) od wahacza i ustawić prawidłowo przegub kulowy (**U**).



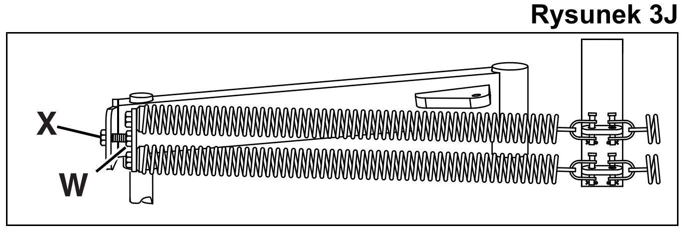
Rysunek 3I

3.12 DOCISK

1. Przestawić zespoły tnące w tryb stały (**punkt 3.18**) i opuścić je na wagę o udźwigu 113 kg (250 lb.). Tylny wałek kosiarki musi spoczywać na wadze.
2. Aby wyregulować docisk tylnego zespołu tnącego należy poluzować nakrętki (**V**) i dokonać regulacji, uzyskując właściwy docisk.
3. Aby wyregulować docisk przednich zespołów tnących, należy poluzować nakrętkę (**W**) i ustawić śrubę (**X**). Minimalne zazębienie gwintu powinno wynosić 13 mm (1/2 cala).
4. Aby zapewnić jednakową wysokość cięcia, docisk powinien być równy we wszystkich zespołach tnących.
5. Firma Jacobsen zaleca ustawienie masy zespołu tnącego w trybie swobodnym na 27 kg (60 lb.) oraz w trybie stałym na 41 kg (90 lb.).



Rysunek 3J



Rysunek 3K

3.13 USTAWIENIE PRZEŚWITU BĘBNA I NOŻA DOLNEGO

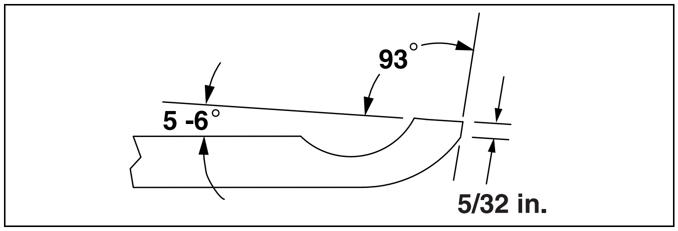
(kontrola przed regulacją)

1. Sprawdzić luz osiowy oraz luz promieniowy łożysk bębna. Jeśli występują nietypowe ruchy bębna, na przykład w górę lub w dół czy też na boki, należy przeprowadzić regulację lub wymienić odpowiednie elementy.

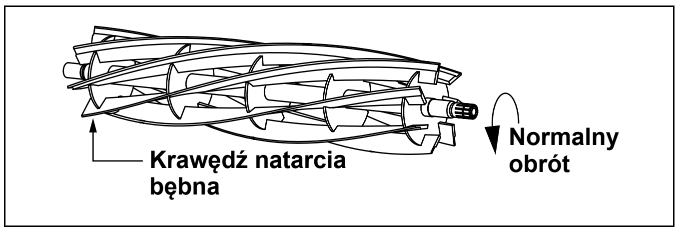
⚠ UWAGA

Aby nie dopuścić do zranienia konserwatora i uszkodzenia krawędzi tnących, należy zachować najwyższą ostrożność przy pracy z bębnem.

2. Sprawdzić, czy noże bębnowe i nóż dolny mają odpowiednio ostre krawędzie, bez wygięć lub szczerb.
   a. Krawędzie tnące noży bębnowych i noża dolnego muszą być ostre, bez zadziorów i nie mogą wykazywać oznak zaokrąglenia.
   b. Nóż dolny oraz wspornik noża dolnego muszą być dobrze umocowane. Nóż dolny musi być prosty i ostry.
   c. Na przedniej powierzchni noża dolnego musi być zachowana płaska powierzchnia co najmniej 4 mm (32 cala). Do korekty profilu noża dolnego należy użyć zwykłego płaskiego pilnika.
3. Jeśli zużycie lub uszkodzenia są tak duże, że noży bębna i noża dolnego nie da się dotrzeć, należy je zeszlifować na nowo.
4. Prawidłowe ustawienie bębna względem noża dolnego jest niezwykle ważne. Należy utrzymywać prześwit równy 0,025-0,076 mm (0,001 do 0,003 cala) na całej długości bębna i nożna dolnego.
5. Bęben musi być równoległy do noża dolnego. Nieprawidłowe ustawienie bębna może spowodować nadmierne tępienie jego noży oraz poważne uszkodzenia bębna i noża dolnego.
6. Stan trawy również wpływa na to ustawienie.
   a. Trawa sucha i rzadka wymaga większego prześwitu, co zapobiega gromadzeniu się ciepła i uszkodzeniu bębna i noża dolnego.
   b. Trawa wysokiej jakości o dobrej zawartości wilgoci wymaga mniejszego prześwitu (niemal zerowego).



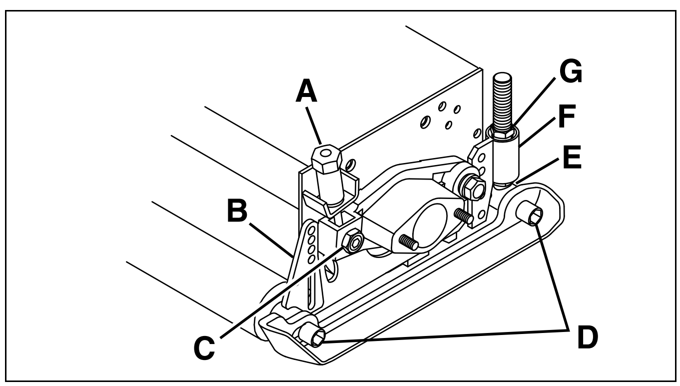
Rysunek 3L



Rysunek 3M

3.14 USTAWIENIE PRZEŚWITU BĘBNA I NOŻA DOLNEGO

1. Przed ustawieniem należy przeczytać **punkt 3.13**.
2. Rozpocząć ustawienie od krawędzi natarcia bębna aż do drugiego końca. *Krawędź natarcia noża to ten koniec, który pierwszy mija nóż dolny podczas normalnego obrotu.*
3. Poluzować nakrętkę (**C**) o 1/4 obrotu na obu końcach zespołu tnącego.
   a. Przekręcić śrubę regulującą (**A**) o 1/16 do 1/8 obrotu.
   b. Wsunąć szczelinomierz lub podkładkę o grubości 0,025 mm (0,001 cala) pomiędzy nóż bębna i nóż dolny. Nie przekręcać bębna.
   c. Ustawić tylny koniec bębna w ten sam sposób, a następnie ponownie sprawdzić ustawienie na krawędzi natarcia.
   d. Dokręcić wszystkie elementy mocujące i ponownie sprawdzić ustawienie.
   e. Gdy bęben jest prawidłowo ustawiony, będzie się swobodnie obracał i będzie można przeciąć arkusz gazety na całej długości bębna, gdy papier jest ustawiony pod kątem 90°.



Rysunek 3N

3.15 TRYBY CIĘCIA

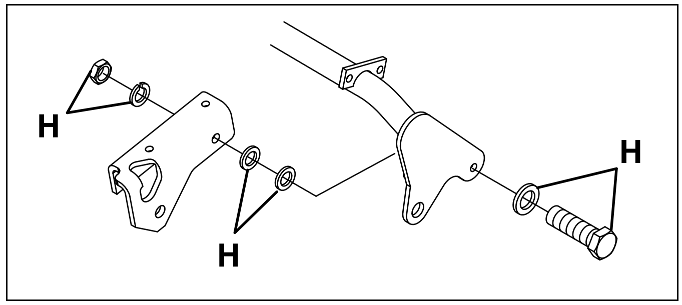
1. Kosiarkę można użytkować w trybie stałym lub w trybie swobodnym.
2. Tryb stały wykorzystywany jest przy wysokości cięcia większej niż 25 mm (1 cal), a kosiarka nie wymaga przedniego wałka, chyba, że teren jest nierówny i wyboisty.

   Jeśli wymagany jest przedni wałek, należy go unieść o 6 mm (1/4 cala) wyżej niż wałek tylny i stosować tylko po to, aby zapobiec zrywaniu darni.
3. Tryb swobodny wykorzystywany jest przeważnie przy wysokości cięcia mniejszej niż 25 mm (1 cal) i wymaga przedniego wałka.

   Jeśli stosowany jest gładki wałek przedni 63 mm (2-1/2 cala), wysokość cięcia będzie zmieniać się w zakresie 9-54 mm (3/8 do 2-1/8 cala).

   Jeśli stosowany jest rowkowany wałek przedni 76 mm (3 cale), wysokość cięcia będzie zmieniać się w zakresie 9-57 mm (3/8 do 2-1/4 cala).
4. Aby przestawić kosiarkę z trybu stałego na swobodny, należy zdjąć element (**H**) z każdej strony trzech ram zespołów tnących.

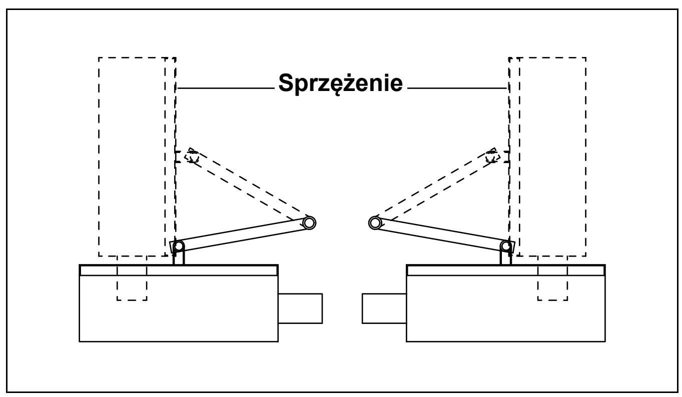
   Zamontować przedni wałek i umieścić elementy (**H**) w bezpiecznym miejscu, na wypadek, gdy kosiarkę znowu trzeba będzie przestawić w tryb stały.
5. Aby przestawić kosiarkę z trybu swobodnego na tryb swobodny, należy złożyć element (**H**) jak to pokazano na rysunku i zdjąć lub unieść przedni wałek.



Rysunek 3O

3.16 REGULACJA WYSOKOŚCI CIĘCIA

1. Unieść i zablokować ramiona nośnego w położeniu transportowym.
2. Aby można było uzyskać łatwiejszy dostęp do elementów regulujących po stronie napędu na przednich bębnach, firma Jacobsen zaleca uniesienie przedniego końca kosiarki na kilka milimetrów nad podłożem, a następnie, uważając, aby nie uszkodzić przewodów hydraulicznych, przechylić przednie zespoły tnące o 90 stopni i sprząc zespoły tnące.
3. Na tylnym zespole tnącym (środkowym) zdemontować trzpień i kryzę z wałka, a potem przesunąć zespół tnący do tyłu.
4. Należy zawsze uregulować ustawienie bębna względem noża dolnego (**punkty 3.13 oraz 3.14**) **przed** ustawieniem wysokości cięcia.
5. Wybrać tryb stały lub swobodny i odpowiednio ustawić zespół tnący.
6. Poluzować element mocujący ślizgacza (**D - Rysunek 3N**), a następnie ustawić wysokość cięcia. (Do kosiarek dołączane jest specjalne narzędzie. Potrzebny jest klucz nasadowy grzechotkowy 5/8 cala).



Rysunek 3P

3.17 DEMONTAŻ ZESPOŁU TNĄCEGO

1. Nie należy odłączać przewodów od silnika, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia układu hydraulicznego oraz utraty oleju.

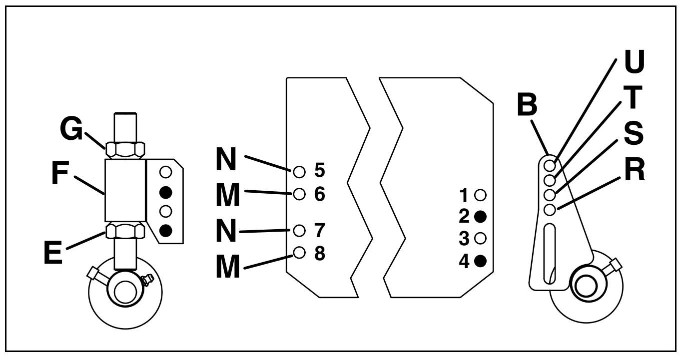
> ⚠ **UWAGA**
>
> Przed demontażem zespołów tnących należy odłączyć sprężyny nośne.

2. Unieść i zablokować ramiona nośne w położeniu transportowym (**punkt 3.4**) oraz odłączyć sprężyny dociskowe.
3. Wyjąć zawleczkę, a następnie opuścić ramiona nośne na podłoże.
4. Zdjąć element mocujący silnik do obudowy napędu i ostrożnie wyjąć silnik.
5. Umieścić silnik w czystym plastykowym worku i zakryć otwór w skrzyni przekładniowej.
6. Zdemontować trzpień i kryzę ze środkowego (tylnego) ramienia nośnego i odciągnąć środkowy zespół tnący od kosiarki.
7. Zdjąć elementy mocujące przednie ramiona nośne do zespołów tnących i odsunąć je.

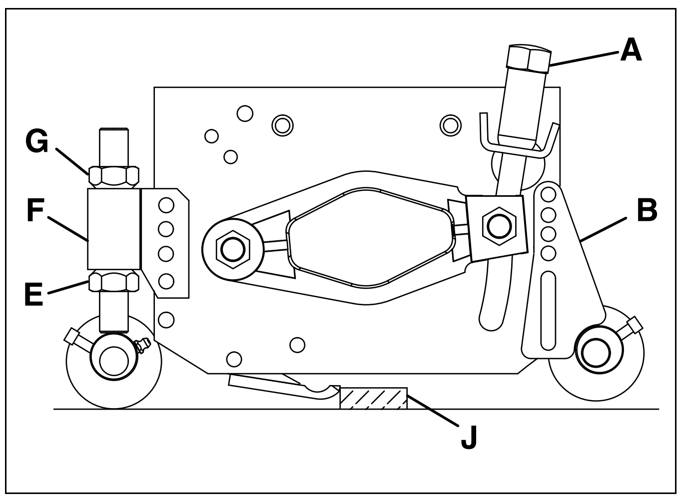
3.18 WYSOKOŚĆ CIĘCIA – TRYB STAŁY

Postępować zgodnie z procedurami opisanymi w punkcie 3.16.

1. Ustawić element regulujący tylnego wałka.
   a. W przypadku wysokości cięcia 9-44 mm (3/8 do 1-3/4 cala), należy wykorzystać otwory (**M**) na ramie kosiarki oraz dwa otwory (pokazane na czarno) na elemencie regulującym wysokość (**F**), jak to pokazano na rysunku.
   b. W przypadku wysokości większych niż 44 mm (1-3/4 cala), zdemontować element regulujący (**F**) i przekręcić wspornik mocujący do góry nogami; następnie wykorzystać otwory (**N**) na ramie i dwa otwory (pokazane na czarno) elementu regulującego (**F**).
2. Rozprząc zespoły tnące i obniżyć je na podłoże.
3. Umieścić przekładki odpowiedniej wysokości (**J**) pod każdym końcem bębna tak, aby przylegały do przedniej krawędzi noża dolnego.
4. Poluzować nakrętkę (**G**) i obniżyć tylny wałek na podłoże. Dokręcić nakrętkę (**E**) do elementu regulującego, a następnie sprawdzić ustawienie po obu stronach bębna. W razie potrzeby dokonać ponownej regulacji.
5. Zamontować element regulujący przedniego wałka (**B**) (jeśli wałek jest wymagany) w otworach 2 i 4 tylko na ramie kosiarki. Nie wykorzystywać otworów 1 i 3. Ustawić wałek na wysokość 6 mm (1/4 cala) nad tylnym wałkiem.



Rysunek 3Q



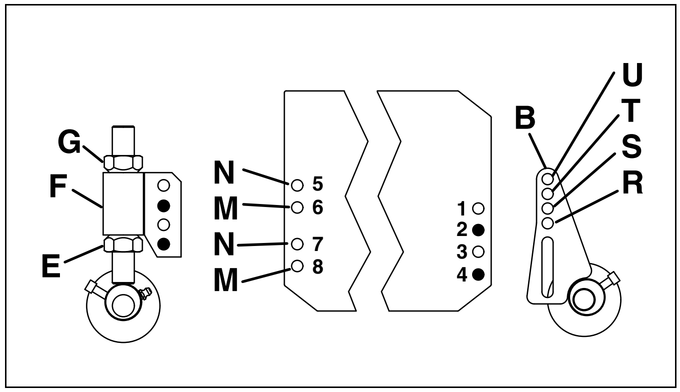
Rysunek 3R

3.19 WYSOKOŚĆ CIĘCIA – TRYB SWOBODNY

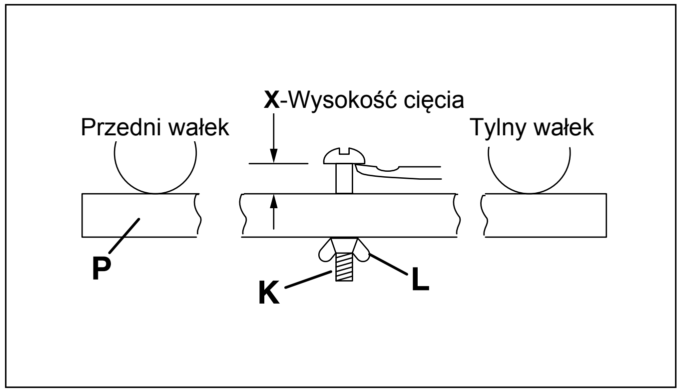
Postępować zgodnie z procedurami opisanymi w punkcie 3.16.

1. Zamontować element regulujący przedniego wałka (**B**) w otworach 2 i 4 tylko na ramie kosiarki. Nie wykorzystywać otworów 1 i 3. Należy zapoznać się ze schematem poniżej, aby ustalić, które otwory elementu regulującego przedniego wałka należy wykorzystać.
2. Ustawić elementy regulujące tylnego wałka (**F**).
   a. W przypadku wysokości cięcia 9-44 mm (3/8 do 1-3/4 cala), należy wykorzystać otwory (**M**) na ramie kosiarki oraz dwa otwory (pokazane na czarno) na elemencie regulującym (**F**), jak to pokazano na rysunku.
   b. W przypadku wysokości większych niż 44 mm (1-3/4 cala), zdemontować element regulujący (**F**) i przekręcić wspornik mocujący do góry nogami; następnie wykorzystać otwory (**N**) na ramie i dwa otwory (pokazane na czarno) elementu regulującego (**F**).
3. Poluzować nakrętkę (**L**) i wyregulować wkręt (**K**), aby uzyskać właściwą wysokość cięcia (**X**), a następnie dokręcić nakrętkę (**L**) do płytki pomiarowej (**P**).
4. Umieścić jeden koniec płytki pomiarowej pod przednim wałkiem na dowolnym końcu bębna i przesunąć łeb śruby (**K**) nad nożem dolnym.
   a. Ustawić nakrętkę (**G**), aby opuścić tylny wałek do płytki pomiarowej, a następnie dokręcić nakrętkę (**E**) do elementu regulującego.
   b. Przesunąć płytkę pomiarową do drugiego końca bębna i powtórzyć krok 4a oraz 4b.

Zakres cięcia					
Wałek rowkowany		Wałek gładki		Przód	Tył
Cale	Milimetry	Cale	Milimetry		
3/8 - 3/4	10 - 19	3/8 - 5/8	10 - 16	R	M
3/4 - 1-1/4	19 - 32	5/8 - 1-1/8	16 - 29	S	M
1-1/4 - 1-3/4	32 - 44	1-1/8 - 1-5/8	29 - 41	T	M
1-3/4 - 2-1/4	44 - 57	1-5/8 - 2-1/8	41 - 54	U	N



Rysunek 3S



Rysunek 3T

3.20 MOMENTY DOKRĘCEŃ

INFORMACJA

Wszystkie wartości momentów dokręceń są przybliżone i mają charakter informacyjny. Operator wykorzystuje te wartości na własne ryzyko. Firma Jacobsen nie jest odpowiedzialna za straty, roszczenia lub szkody spowodowane użyciem poniższych tabel. **Przy stosowaniu momentów dokręceń należy zachować zawsze najwyższą ostrożność.**

Firma Jacobsen standardowo wykorzystuje śruby platerowane klasy 5, o ile nie podano inaczej. W przypadku dokręcenia śrub platerowanych należy stosować wartości dotyczące śrub smarowanych.

ŁĄCZNIKI WG NORMY AMERYKAŃSKIEJ ANS

ROZMIAR	JEDNOSTKI	KLASA 5		KLASA 8		ROZMIAR	JEDNOSTKI	KLASA 5		KLASA 8	
		Smarowane	Suche	Smarowane	Suche			Smarowane	Suche	Smarowane	Suche
#6-32	in-lb (Nm)	–	20 (2,3)	–	–	7/16-14	ft-lb (Nm)	37 (50,1)	50 (67,8)	53 (71,8)	70 (94,9)
#8-32	in-lb (Nm)	–	24 (2,7)	–	30 (3,4)	7/16-20	ft-lb (Nm)	42 (56,9)	55 (74,6)	59 (80,0)	78 (105)
#10-24	in-lb (Nm)	–	35 (4,0)	–	45 (5,1)	1/2-13	ft-lb (Nm)	57 (77,2)	75 (101)	80 (108)	107 (145)
#10-32	in-lb (Nm)	–	40 (4,5)	–	50 (5,7)	1/2-20	ft-lb (Nm)	64 (86,7)	85 (115)	90 (122)	120 (162)
#12-24	in-lb (Nm)	–	50 (5,7)	–	65 (7,3)	9/16-12	ft-lb (Nm)	82 (111)	109 (148)	115 (156)	154 (209)
1/4-20	in-lb (Nm)	75 (8,4)	100 (11,3)	107 (12,1)	143 (16,1)	9/16-18	ft-lb (Nm)	92 (124)	122 (165)	129 (174)	172 (233)
1/4-28	in-lb (Nm)	85 (9,6)	115 (13,0)	120 (13,5)	163 (18,4)	5/8-11	ft-lb (Nm)	113 (153)	151 (204)	159 (215)	211 (286)
5/16-18	in-lb (Nm)	157 (17,7)	210 (23,7)	220 (24,8)	305 (34,4)	5/8-18	ft-lb (Nm)	128 (173)	170 (230)	180 (244)	240 (325)
5/16-24	in-lb (Nm)	173 (19,5)	230 (26,0)	245 (27,6)	325 (36,7)	3/4-10	ft-lb (Nm)	200 (271)	266 (360)	282 (382)	376 (509)
3/8-16	ft-lb (Nm)	23 (31,1)	31 (42,0)	32 (43,3)	44 (59,6)	3/4-16	ft-lb (Nm)	223 (302)	298 404	315 (427)	420 (569)
3/8-24	ft-lb (Nm)	26 (35,2)	35 (47,4)	37 (50,1)	50 (67,8)	7/8-14	ft-lb (Nm)	355 (481)	473 (641)	500 (678)	668 (905)

ŁĄCZNIKI METRYCZNE

ROZMIAR	JEDNOSTKI	4.6		8.8		10.9		12.9		Łączniki o mniejszym znaczeniu w aluminium
		Smarowane	Suche	Smarowane	Suche	Smarowane	Suche	Smarowane	Suche	
M4	Nm (in-lb)	–	–	–	–	–	–	3,83 (34)	5,11 (45)	2,0 (18)
M5	Nm (in-lb)	1,80 (16)	2,40 (21)	4,63 (41)	6,18 (54)	6,63 (59)	8,84 (78)	7,75 (68)	10,3 (910	4,0 (35)
M6	Nm (in-lb)	3,05 (27)	4,07 (36)	7,87 (69)	10,5 (93)	11,3 (102)	15,0 (133)	13,2 (117)	17,6 (156)	6,8 (60)
M8	Nm (in-lb)	7,41 (65)	9,98 (88)	19,1 (69)	25,5 (226)	27,3 (241)	36,5 (323)	32,0 (283)	42,6 (377)	17,0 (150)
M10	Nm (ft-lb)	14,7 (11)	19,6 (14)	37,8 (29)	50,5 (37)	54,1 (40)	72,2 (53)	63,3 (46)	84,4 (62)	33,9 (25)
M12	Nm (ft-lb)	25,6 (19)	34,1 (25)	66,0 (48)	88,0 (65)	94,5 (70)	125 (92)	110 (81)	147 (108)	61,0 (45)
M14	Nm (ft-lb)	40,8 (30)	54,3 (40)	105 (77)	140 (103)	150 (110)	200 (147)	175 (129)	234 (172)	94,9 (70)

3.21 KONKRETNE MOMENTY DOKRĘCEŃ

1. Główki cięgieł wahaczy: (2) 41-47 Nm (30-35 stopa-funt)
2. Korki spustowe silnika: 30 Nm (22 stopa-funt)
3. Główki cięgieł układu kierowniczego: 68-75 Nm (50-55 stopa-funt)
4. Nakrętka koła kierownicy: 41-51 Nm (30-40 stopa-funt)
5. Mocowanie koła: 88-116 Nm (65-85 stopa-funt)

4.1 INFORMACJE OGÓLNE

OSTRZEŻENIE

Aby zapobiec wypadkom, należy przed rozpoczęciem czyszczenia, regulacji lub naprawy maszyny odłączyć elementy napędowe, opuścić narzędzia na podłoże, załączyć hamulec postojowy, zatrzymać silnik i wyjąć kluczyk z przełącznika zapłonu

Należy sprawdzić, czy kosiarka jest ustawiona na pewnym i płaskim podłożu. Nie wolno wykonywać prac na kosiarce, która jest podparta tylko przez podnośnik. Należy zawsze stosować podpory.

1. Regulacje i prace konserwacyjne powinien przeprowadzać zawsze wykwalifikowany technik. Jeśli nie można dokonać odpowiedniej regulacji, należy skontaktować się z autoryzowanym sprzedawcą firmy Jacobsen.
2. Należy regularnie przeprowadzać przeglądy maszyny, ustalić harmonogram prac konserwacyjnych i prowadzić ich szczegółowy rejestr.
   a. Utrzymywać maszynę w czystości.
   b. Wszystkie ruchome części muszą być prawidłowo ustawione i smarowane.
   c. Przed uruchomieniem maszyny należy wymienić zużyte lub uszkodzone części.
   d. Wszystkie płyny eksploatacyjne muszą mieć odpowiedni poziom.
   e. Wszystkie osłony muszą być na swoim miejscu, a elementy mocujące muszą być prawidłowo przytwierdzone.
   f. Ciśnienie w ogumieniu musi być prawidłowe.
3. Podczas regulacji lub napraw nie wolno nosić biżuterii lub luźnej odzieży.
4. Podczas demontażu i montażu elementów należy korzystać z ilustracji w katalogu części jako materiałów poglądowych.
5. Należy utylizować lub odpowiednio neutralizować wszystkie materiały niebezpieczne (akumulatory, paliwo, smary, płyny przeciw zamarzaniu, itp.), zgodnie z przepisami lokalnymi lub krajowymi.

4.2 SILNIK

WAŻNE: Do opisywanej kosiarki dodawana jest oddzielna „Instrukcja dotycząca silnika", przygotowana przez producenta silnika. Należy uważnie przeczytać „Instrukcję dotyczącą silnika", aby zaznajomić się z jego eksploatacją i konserwacją. Przestrzeganie wskazówek producenta silnika zagwarantuje maksymalną żywotność silnika. Aby zamówić dodatkowe egzemplarze „Instrukcji dotyczącej silnika", należy skontaktować się z producentem silnika.

Prawidłowe dotarcie silnika może znacząco wpłynąć na wydajność i żywotność silnika.

INFORMACJA

Kosiarkę zaprojektowano tak, aby działała i cięła trawę najbardziej wydajnie przy fabrycznym ustawieniu regulatora prędkości silnika. Nie wolno zmieniać ustawienia regulatora silnika ani przekraczać jego maksymalnych obrotów.

W czasie docierania firma Jacobsen zaleca następujące czynności:

1. Podczas pierwszych 50 godzin eksploatacji nowy silnik powinien osiągnąć temperaturę co najmniej 60°C (140°F), zanim zacznie pracować pod pełnym obciążeniem.
2. Podczas pierwszych 50 godzin eksploatacji należy sprawdzać poziom oleju dwa razy dziennie. Wyższe niż normalne zużycie oleju nie jest nieprawidłowe podczas docierania silnika.
3. Należy wymienić olej i wkład filtra oleju po pierwszych 50 godzinach eksploatacji.
4. Należy sprawdzić i wyregulować pasy wentylatora i alternatora.
5. Szczegółowe okresy konserwacji podane są w punkcie **punkt 6.3** i „Instrukcji dotyczącej silnika".

Jeśli pompa wtryskowa, wtryskiwacze lub układ paliwowy wymagają serwisowania, należy skontaktować się z autoryzowanym sprzedawcą firmy Jacobsen.

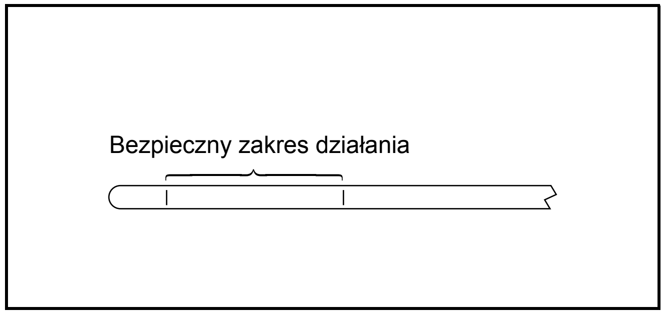
4.3 OLEJ SILNIKOWY

Sprawdzać poziom oleju silnikowego na początek każdego dnia, przed uruchomieniem silnika. Jeśli poziom oleju jest niski, należy zdjąć korek wlewu oleju i dodać odpowiednią ilość oleju.

Pierwszą wymianę oleju należy wykonać po pierwszych 50 godzinach eksploatacji, a potem co 100 godzin. Należy zapoznać się z „Instrukcją dotyczącą silnika".

Należy stosować tylko oleje silnikowe CD/CE według klasyfikacji API.

Powyżej 25°C	SAE 30W lub SAE10W30/10W40
0 do 25°C	SAE 20W lub SAE 10W30/10W40
Poniżej 0°C	SAE10W lub SAE 10W30/10W40



Rysunek 4A

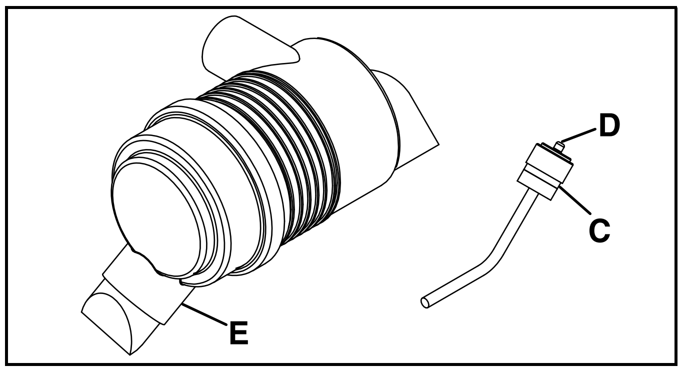
4.4 FILTR POWIETRZA

Należy codziennie sprawdzać wskaźnik kontrolny. Jeśli w okienku **(C)** pojawi się czerwona obwódka, należy wymienić wkład.

Nie wyjmować wkładu do oględzin lub czyszczenia. Niepotrzebne wyjmowanie wkładu filtra zwiększa ryzyko dostania się kurzu i innych zanieczyszczeń do silnika.

Gdy wymagane są prace serwisowe, należy najpierw oczyścić część zewnętrzną obudowy filtra; następnie jak najostrożniej wyjąć stary wkład i go zutylizować.

1. Ostrożnie oczyścić wnętrze obudowy filtra, nie pozwalając, aby kurz dostał się do wlotu powietrza.
2. Sprawdzić nowy wkład. Nie używać uszkodzonego wkładu i nigdy nie używać nieodpowiedniego wkładu.
3. Założyć nowy element i upewnić się, że jest prawidłowo osadzony. Ustawić wskaźnik, naciskając przycisk **(D)**.
4. Założyć pokrywę, sprawdzając, czy szczelnie zamyka obudowę filtra. Odpylacz (**E**) musi być skierowany w dół.
5. Sprawdzić wszystkie przewody powietrza. Dokręcić zaciski na przewodach.



Rysunek 4B

4.5 PALIWO

Z paliwem należy postępować bardzo ostrożnie – jest wysoce łatwopalne. Należy stosować odpowiedni pojemnik, dziobek musi mieścić się wewnątrz szyjki wlewu paliwa. Należy unikać wlewania paliwa przy pomocy puszek i lejków.

⚠ OSTRZEŻENIE

Nie wolno zdejmować korka wlewu paliwa ze zbiornika paliwa ani dodawać paliwa, gdy silnik pracuje lub jest gorący.

Nie wolno palić w pobliżu paliwa. Nie wolno napełniać ani opróżniać zbiornika paliwa w zamkniętym pomieszczeniu.

Nie wolno rozlewać paliwa, rozlane paliwo należy natychmiast wytrzeć.

Nie wolno używać ani przechowywać zbiorników paliwa w pobliżu otwartego płomienia lub urządzeń, które mogłyby wytworzyć iskrę i spowodować zapłon paliwa lub jego oparów.

Należy pamiętać, aby prawidłowo założyć i dokręcić korek wlewu paliwa.

- Zbiornik paliwa należy napełnić do 25 mm (1 cala) od dolnej krawędzi szyjki wlewu paliwa.
- Paliwo należy przechowywać zgodnie z przepisami lokalnymi lub krajowymi oraz zaleceniami producenta paliwa.
- Nie wolno przekraczać maksymalnego poziomu paliwa ani pozwalać, aby zbiornik był pusty.
- Należy sprawdzać co 50 godzin przewody paliwowe i zaciski. W przypadku pierwszych oznak uszkodzenia należy wymienić przewody paliwowe i zaciski.
- Należy stosować czysty, świeży olej napędowy klasy 2. Minimalna liczba cetanowa to 45. Więcej informacji można znaleźć w „Instrukcji dotyczącej silnika”.

4.6 UKŁAD PALIWOWY

Szczegółowe okresy konserwacji podane są w punkcie **punkt 6.3**.

Przed wymianą filtra należy dokładnie oczyścić obudowę filtra i obszar wokół filtra. Nie można dopuścić, aby do układu paliwowego dostały się zanieczyszczenia.

W przypadku silników wysokoprężnych należy opróżnić układ paliwowy, gdy zostały zdemontowane filtr paliwa lub przewody paliwowe albo gdy zbiornik paliwa zostanie opróżniony. Należy zapoznać się z „Instrukcją dotyczącą silnika”.

4.7 AKUMULATOR

Przed rozpoczęciem konserwacji akumulatora należy dokładnie się upewnić, że przełącznik zapłonu jest w położeniu WYŁ oraz że kluczyk przełącznika zapłonu został wyjęty.

⚠ UWAGA

Podczas wykonywania prac związanych z akumulatorem należy zawsze stosować narzędzia z odpowiednią izolacją, nosić okulary ochronne oraz odzież ochronną. Należy przeczytać i przestrzegać wszystkich instrukcji producenta akumulatora.

Dokręcić mocno przewody do zacisków akumulatora i nałożyć cienką warstwę silikonowego smaru dielektrycznego na zaciski i końcówki przewodów, aby zapobiec korozji. Należy umieścić korki komór i pokrywy zacisków na swoich miejscach.

Poziom elektrolitu należy sprawdzać co 100 godzin. Końce przewodów, akumulator i styki należy utrzymywać w czystości.

Przed przyłączaniem i odłączaniem przewodów należy sprawdzać bieguny akumulatora.

1. Montując akumulator należy zawsze podłączać CZERWONY, dodatni (+) przewód akumulatora jako pierwszy, a CZARNY, ujemny (–) przewód uziemienia jako ostatni.
2. Demontując akumulator należy zawsze odłączać CZARNY, ujemny (–) przewód uziemienia jako pierwszy, a CZERWONY, dodatni (+) przewód jako ostatni.
3. Należy sprawdzić, czy akumulator jest prawidłowo zamontowany i przymocowany do podstawy.

⚠ OSTRZEŻENIE

Styki i zaciski akumulatora i związane z nimi akcesoria zawierają ołów i związki ołowiu – substancje, które mogą powodować nowotwory i problemy z płodnością. **Po pracy z nimi należy umyć ręce.**

4.8 ROZRUCH Z INNEGO AKUMULATORA

Przed próbą uruchomienia kosiarki z akumulatora innego pojazdu, należy sprawdzić stan wyładowanego akumulatora. P**punkt 4.7**.

⚠ OSTRZEŻENIE

Akumulatory wydzielają wybuchowy gaz – wodór. Aby zmniejszyć zagrożenie wybuchem, należy uważać na iskry w pobliżu akumulatora. Ujemny przewód rozruchowy należy zawsze podłączać do ramy kosiarki z wyczerpanym akumulatorem, z dala od akumulatora.

Podczas podłączania przewodów rozruchowych:

1. Zatrzymać silnik pojazdu ze sprawnym akumulatorem.
2. Podłączyć CZERWONY przewód rozruchowy do dodatniego (+) zacisku działającego akumulatora i do dodatniego (+) styku wyładowanego akumulatora.
3. Podłączyć CZARNY przewód rozruchowy od ujemnego (–) zacisku na działającym akumulatorze do ramy kosiarki z wyładowanym akumulatorem.

Po podłączeniu przewodów należy uruchomić silnik pojazdu ze sprawnym akumulatorem, a następnie uruchomić kosiarkę.

4.9 ŁADOWANIE AKUMULATORA

⚠ OSTRZEŻENIE

Akumulator podłączać w pomieszczeniu z dobrą wentylacją. Akumulatory wydzielają wybuchowe gazy. Należy trzymać z dala od akumulatora urządzenia wytwarzające iskry lub otwarty płomień, aby nie dopuścić do wybuchu.

Należy stać z dala od akumulatora, gdy włączona jest ładowarka, aby nie dopuścić do wypadków. Uszkodzony akumulator może wybuchnąć.

1. Patrz punkt **punkt 4.7**. Należy przeczytać instrukcje akumulatora i ładowarki, aby uzyskać szczegółowe informacje.
2. Jeśli tylko jest to możliwe, należy wymontować akumulator z kosiarki przed jego ładowaniem. Jeśli akumulator nie jest typu zamkniętego, należy sprawdzić, czy elektrolit pokrywa płytki we wszystkich komorach.
3. Należy sprawdzić, czy ładowarka jest wyłączona, a następnie podłączyć ładowarkę do zacisków akumulatora, jak to opisano w instrukcji ładowarki.
4. Należy zawsze wyłączać ładowarkę przed odłączeniem jej od zacisków akumulatora.

4.10 PRZEWODY HYDRAULICZNE

⚠ OSTRZEŻENIE

Nie wolno sprawdzać przecieków oleju ręką, gdyż grozi to poważnymi uszkodzeniami ciała spowodowanymi przez gorący olej pod ciśnieniem; należy użyć papieru lub tektury.

Płyn hydrauliczny wydostaje się pod ciśnieniem z siłą wystarczającą do naruszenia skóry. Jeśli płyn zostanie wstrzyknięty w skórę, musi zostać chirurgicznie usunięty w ciągu kilku godzin przez lekarza zaznajomionego z tego typu obrażeniami, w przeciwnym wypadku może wystąpić gangrena.

1. Przed oględzinami lub odłączeniem przewodów hydraulicznych należy opuścić narzędzia na podłoże, odłączyć elementy napędowe, załączyć hamulec postojowy, zatrzymać silnik i wyjąć kluczyk z przełącznika zapłonu.
2. Należy codziennie dokonywać przeglądu widocznych przewodów. Należy sprawdzać, czy przewody nie są wilgotne oraz czy nie widać plam oleju. Przed uruchomieniem maszyny należy wymienić zużyte lub uszkodzone przewody.
3. Zamienne przewody muszą być prowadzone tą samą drogą, co istniejące, nie należy przenosić zacisków, wsporników i wiązań do nowego położenia.
4. Wszystkie przewody i przyłącza należy dokładnie sprawdzać co 250 godzin.

   WAŻNE: Jeśli olej ulegnie zanieczyszczeniu, to układ hydrauliczny może ulec trwałemu uszkodzeniu. Przed odłączeniem elementu układu hydraulicznego należy oczyścić obszar wokół przyłączy i końcówek przewodów, aby zapobiec dostawaniu się zanieczyszczeń do układu.

   a. Przed odłączeniem jakiegokolwiek elementu układu hydraulicznego należy oznaczyć położenie każdego przewodu, a następnie oczyścić obszar wokół przyłączy.

   b. Po odłączeniu elementu należy być gotowym na założenie korków lub zatyczek na końce przewodów i na otwory przyłączy. Pozwoli to zapobiec dostawaniu się zanieczyszczeń do układu hydraulicznego oraz zapobiec rozlaniu oleju.

   c. Należy sprawdzić, czy pierścienie uszczelniające są czyste, a przyłącza są prawidłowo osadzone przed przykręceniem.

   d. Nie dopuszczać do skręcenia przewodu. Skręcone przewody mogą spowodować poluzowanie złączek, gdy przewód zgina się podczas pracy, co może prowadzić do przecieku oleju.

   e. Zagięte lub skręcone przewody mogą utrudniać przepływ oleju, co może spowodować awarię układu albo przegrzanie oleju, skutkujące dalszymi usterkami przewodów.

4.11 OLEJ HYDRAULICZNY

Szczegółowe okresy konserwacji podane są w punkcie **punkt 6.3**.

Zbiornik układu hydraulicznego w tej kosiarce napełniony jest biodegradowalnym płynem Jacobsen Greens Care 68.

Olej hydrauliczny należy usuwać i wymieniać po każdej większej awarii, a także gdy pojawi się woda lub piana w oleju lub też ostry zapach (co oznacza przegrzewanie).

Przy wymianie oleju należy zawsze wymienić filtr hydrauliczny.

Aby wymienić olej hydrauliczny:

1. Oczyścić obszar wokół korka wlewu oleju, aby zapobiec dostawaniu się zanieczyszczeń do układu.
   a. Temperatura oleju powinna wynosić 16°-32°C (60°-90°F). Nie należy sprawdzać poziomu oleju, gdy jest on rozgrzany.
   b. Poziom oleju hydraulicznego nie powinien nigdy spaść poniżej dolnej linii na bagnecie pomiarowym ani być powyżej górnej linii na bagnecie.
2. Wyjąć korek spustowy z dna zbiornika i poluzować lub odkręcić odpowietrznik na wierzchu zbiornika. Sprawdzić i oczyścić odpowietrznik, w razie potrzeby wymienić.
3. Po usunięciu oleju założyć korek spustowy i napełnić zbiornik biodegradowalnym płynem Jacobsen Greenscare 68.
4. Usunąć powietrze z układu.
   a. Uruchomić wszystkie funkcje koszenia na około 5 minut, aby usunąć powietrze z układu i ustabilizować poziom oleju.
   b. Gdy poziom oleju wyrówna się, a powietrze zostanie usunięte, napełnić zbiornik do górnego poziomu na bagnecie pomiarowym.

4.12 FILTRY OLEJU HYDRAULICZNEGO

Układ hydrauliczny chronią dwa filtry 10 mikronów.

Aby wymienić filtr oleju hydraulicznego:

1. Wymontować stare filtry.
2. Napełnić nowy filtr olejem, po czym go założyć. Dokręcać tylko ręką.
3. Uruchomić na pięć minut silnik na jałowych obrotach, z układem hydraulicznym w położeniu neutralnym.
4. Sprawdzić poziom oleju hydraulicznego w zbiorniku i napełnić do górnego poziomu na bagnecie.

4.13 UKŁAD ELEKTRYCZNY

> **⚠ UWAGA**
>
> Przed oględzinami lub konserwacją układu elektrycznego należy zawsze przekręcić przełącznik zapłonu w położenie WYŁ i odłączyć przewód ujemny akumulatora (CZARNY).

Poniżej podano ogólne zalecenia pozwalające ograniczyć możliwość usterki układu elektrycznego.

1. Sprawdzić, czy wszystkie zaciski i przyłącza są czyste oraz prawidłowo umocowane.
2. Regularnie sprawdzać układ blokady, bezpieczniki i automatyczne wyłączniki.

   Jeśli układ blokady nie działa prawidłowo i nie można usunąć jego usterki, należy skontaktować się z autoryzowanym sprzedawcą firmy Jacobsen.
3. Wiązki przewodów i poszczególne przewody muszą znajdować się z dala od ruchomych części, aby nie uległy uszkodzeniu.
4. Sprawdzić, czy wiązka przełączników w fotelu jest podłączona do wiązki głównej.
5. Sprawdzić akumulator i układ ładujący akumulatora.
6. Nie należy myć i czyścić pod ciśnieniem obszarów w pobliżu połączeń i elementów elektrycznych.

4.14 TŁUMIK I UKŁAD WYDECHOWY

⚠ OSTRZEŻENIE

Gazy wylotowe zawierają tlenek węgla, który jest trujący i wdychany może być przyczyną śmierci.

NIE WOLNO uruchamiać silnika w miejscu bez odpowiedniej wentylacji.

Aby chronić się przed zatruciem tlenkiem węgla, należy regularnie sprawdzać cały układ wydechowy i zawsze wymieniać tłumik, jeśli jest wadliwy.

W przypadku zauważenia zmiany w kolorze gazów wydechowych lub ich dźwięku, należy natychmiast zatrzymać silnik. Ustalić przyczynę problemu i usunąć usterkę.

Wszystkie elementy kolektora wylotowego muszą być dokręcane z takim samym momentem. Dociągnąć lub wymienić zaciski przewodów wydechowych.

4.15 OGUMIENIE

1. Właściwe ciśnienie w ogumieniu wydłuża jego żywotność. Ciśnienie w ogumieniu należy sprawdzać, gdy nie jest ono rozgrzane. Sprawdzić zużycie bieżnika.
2. Należy stosować dokładny ciśnieniomierz niskociśnieniowy.
3. Ciśnienie w ogumieniu powinno być następujące:
   Przód: - 10-12 psi (0,69-0,83 bar).
   Tył: - 8-10 psi (0,55-0,69 bar).

⚠ UWAGA

NIE WOLNO próbować zakładać opony na obręcz bez odpowiedniego przeszkolenia, narzędzi i doświadczenia. Nieprawidłowe założenie opony może być przyczyną jej wybuchu, co grozi poważnym wypadkiem.

4.16 PROCEDURA ZAKŁADANIA KOŁA

⚠ OSTRZEŻENIE

Należy sprawdzić, czy kosiarka jest ustawiona na pewnym i płaskim podłożu. Nie wolno wykonywać prac na kosiarce, która jest podparta tylko przez podnośnik. Należy zawsze stosować podpory.

Jeśli uniesiony jest tylko przód lub tył kosiarki, należy umieścić klocki przed i za kołami, które nie są uniesione.

1. Usunąć zabrudzenia, smar i olej z kołka gwintowanego. Nie smarować gwintów.
2. Umieścić koło na piaście koła i sprawdzić, czy powierzchnia mocowania koła cała styka się z piastą lub bębnem hamulca.
3. Dokręcić ręką wszystkie nakrętki, a następnie dokręcać na krzyż z odpowiednim momentem; nakrętki dokręcać zawsze w górnym położeniu.
4. Sprawdzać i dokręcać codziennie z odpowiednim momentem, aż przestanie się on zmieniać i będzie utrzymywać wartość 115-128 Nm (85-95 stopa-funt).

4.17 CZYSZCZENIE I PIELĘGNACJA

Po każdym użyciu kosiarkę i jej narzędzia należy umyć. Utrzymywać maszynę w czystości.

INFORMACJA

Nie myć żadnej części, która jest gorąca. Nie stosować strumienia wody lub pary pod ciśnieniem. Stosować zimną wodę i środki do czyszczenia samochodów.

1. Do czyszczenia silnika i żeberek chłodnicy należy stosować sprężone powietrze. U sprzedawcy firmy Jacobsen można kupić specjalny pistolet pneumatyczny.
2. Do czyszczenia kosiarki należy stosować tylko czystą, słodką wodę.

INFORMACJA

Użycie wody słonej lub odpływowej może zwiększać korozję części metalowych, co będzie prowadzić do ich przedwczesnego zużycia i usterek. Uszkodzenia tego typu nie są objęte gwarancją fabryczną.

3. Nie należy bezpośrednio spryskiwać wodą tablicy rozdzielczej, przełącznika zapłonu, elementów sterowania, innych elementów elektrycznych, obudów łożysk ani uszczelek.
4. Plastykowe lub gumowe wykończenia należy czyścić łagodnym roztworem mydła lub stosować dostępne w handlu środki do czyszczenia winylu/gumy.
5. Aby powierzchnie z włókna szklanego pozostały błyszczące, należy je okresowo woskować przy pomocy wysokiej klasy wosku czyszczącego One-Step.

Należy naprawiać uszkodzone powierzchnie metalowe i stosować lakier uzupełniający Jacobsen. Aby jak najlepiej chronić lakier, należy stosować woskowanie.

⚠ UWAGA

Należy usunąć trawę i zabrudzenia z zespołów tnących, elementów napędowych, tłumika i silnika, aby wyeliminować możliwość pożaru.

⚠ OSTRZEŻENIE

NIE WOLNO zespołów tnących czyścić rękami. Należy użyć szczotki, aby usunąć kawałki trawy z noży. Noże są bardzo ostre i mogą spowodować poważne obrażenia.

4.18 CHŁODNICA

⚠ OSTRZEŻENIE

Nie wolno zdejmować korka chłodnicy, gdy silnik pracuje, gdyż grozi to poważnymi obrażeniami spowodowanymi przez gorące chłodziwo lub wytrysk pary. Należy zatrzymać silnik i poczekać, aż ostygnie. Nawet wtedy zachować najwyższą ostrożność przy zdejmowaniu korka.

⚠ UWAGA

Nie wlewać zimnej wody do gorącej chłodnicy. Nie uruchamiać silnika bez zastosowania odpowiedniej mieszanki chłodziwa. Zamontować korek i mocno dokręcić.

Codziennie sprawdzać poziom chłodziwa. Chłodnica powinna być pełna, a zbiornik zwrotny powinien być napełniony do znaku **zimne**.

Co roku opróżniać i ponownie napełnić układ chłodnicy. Zdjąć korek chłodnicy, otworzyć korek spustowy bloku silnika oraz korek spustowy chłodnicy. Opróżnić i wyczyścić zbiornik zwrotny.

W przypadku bardzo niskich temperatur otoczenia wymieszać czystą wodę z środkiem przeciw zamarzaniu z glikolem etylenowym. Przeczytać i postępować zgodnie z instrukcjami zamieszczonymi na opakowaniu środka przeciw zamarzaniu oraz w instrukcji dotyczącej silnika.

Przewody powietrzne chłodnicy należy utrzymywać w czystości. Do czyszczenia żeberek chłodnicy zastosować sprężone powietrze (maks. 30 psi).

Sprawdzić i dokręcić pas wentylatora. Zaciski i przewody wymieniać co dwa lata.

Jeśli trzeba uzupełniać chłodziwo częściej niż raz w miesiącu lub jednorazowo trzeba dodawać więcej niż 0,95 l (1 kwartę) płynu, autoryzowany przedstawiciel firmy Jacobsen powinien sprawdzić układ chłodzenia.

4.19 DOCIERANIE PRZEZ COFANIE BĘBNA

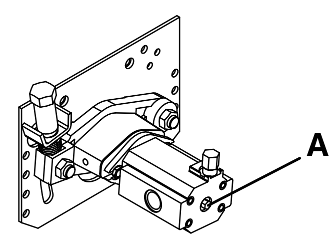
> **⚠ OSTRZEŻENIE**
>
> Nie zbliżać dłoni, stóp i ubrania do obracających się bębnów.
>
> Gdy przełącznik cofania bębna jest ustawiony w położeniu COFANIE, bębny będą kręcić się nawet wtedy, gdy operatora nie będzie w fotelu.
>
> Wdychanie tlenku węgla z gazów wylotowych może być przyczyną śmierci, nie wolno uruchamiać silnika w miejscu bez odpowiedniej wentylacji.

Sprawdzić bęben i nóż dolny, aby stwierdzić, czy docieranie lub szlifowanie przywróci ostrość noża.

Jeśli zużycie lub uszkodzenia są tak duże, że noży bębna i noża dolnego nie da się naostrzyć poprzez cofanie bębna, należy je zeszlifować na nowo.

Aby wykonać docieranie przez cofanie bębna:

1. Wyregulować położenie bębna względem noża dolnego, jak to opisano w **punktach 3.13 oraz 3.14**.
2. Umieścić w przełączniku kluczyk serwisowy (cofania).
    a. Należy się dokładnie upewnić, że stopy i ubranie znajdują się z dala od bębna.
    b. Upewnić się, że hamulec postojowy jest załączony, przełącznik bębnów jest wyłączony, a pedał jazdy jest w położeniu neutralnym.
    c. Uruchomić silnik, przekręcić kluczyk serwisowy w położenie cofania bębna, a następnie załączyć przełącznik bębnów. Jeśli któryś z bębnów porusza się, ustawić nakrętkę (**A**) tak, aby zatrzymać bęben.
3. Przekręcić nakrętkę (**A**) na bębnie, który ma być cofany, tak aby bęben obracał się w drugą stronę niż normalnie (cofanie). Ustawić prędkość bębna na 100-150 obr/min.
    a. Nałożyć środek ścierny przy pomocy szczotki o długim trzonku najpierw na najwyższe punkty, a potem wzdłuż całej długości bębna.
    b. Kontynuować cofanie bębna, jednocześnie nieznacznie regulując położenie bębna tak długo, aż prześwit na całej długości krawędzi tnącej jest jednakowy.
    c. Gdy ostrza zostały równo naostrzone, przekręcić nakrętkę (**A**) w położenie neutralne. Ostrożnie i dokładnie usunąć środek ścierny z bębnów i noża dolnego przed uruchomieniem bębna w normalnym kierunku.
    d. Odłączyć przełącznik bębnów i przekręcić kluczyk cofania w położenie WYŁ.
4. Przestawić silnik bębnów na ruch do przodu. Jeśli prędkość bębnów jest różna, sprawdzić, czy nakrętka (**A**) jest całkowicie dokręcona, co powoduje obroty do przodu.
5. Wyjąć i schować kluczyk cofania.



Rysunek 4C

4.20 PRZECHOWYWANIE

Informacje ogólne

1. Dokładnie umyć i przesmarować kosiarkę. Naprawić i pomalować uszkodzone lub odsłonięte elementy metalowe.
2. Dokonać przeglądu kosiarki, dokręcić wszystkie elementy mocujące, wymienić elementy zużyte lub uszkodzone.
3. Opróżnić i ponownie napełnić chłodnicę.
4. Dokładnie oczyścić opony i przechowywać kosiarkę tak, aby jej ciężar nie spoczywał na oponach. Jeśli kosiarka nie jest oparta na podporach, należy regularnie sprawdzać ogumienie i w razie potrzeby dopompować je.
5. Podczas przechowywania maszyna i wszystkie jej akcesoria muszą być czyste, suche i zabezpieczone przed czynnikami atmosferycznymi. Nie wolno przechowywać maszyny w pobliżu otwartego płomienia lub iskier, gdyż mogłyby one spowodować zapłon paliwa lub jego oparów.

Akumulator

1. Zdemontować i oczyścić akumulator oraz postawić go w chłodnym, suchym miejscu.
2. Podczas przechowywania akumulatora sprawdzać go i ładować co 60-90 dni.
3. Akumulatory przechowywać w chłodnym, suchym miejscu. Aby zmniejszyć tempo samorozładowania akumulatora, temperatura pomieszczenia nie powinna przekraczać 27°C (80°F) ani spaść poniżej -7°C (20°F).

Silnik – informacje ogólne

1. Gdy silnik jest ciepły, odkręcić korek spustowy, usunąć olej ze skrzyni korbowej i wymienić filtr oleju. Założyć korek spustowy i napełnić skrzynię nowym olejem. Pozwolić, aby silnik ostygł przed uruchomieniem.
2. Oczyścić zewnętrzną powierzchnię silnika. Pomalować odkryte elementy metalowe lub nałożyć cienką warstwę oleju przeciwkorozyjnego.
3. Należy dodać środek uszlachetniający lub bakteriobójczy, aby zapobiec żelowaniu i rozwojowi bakterii w paliwie. W tym celu należy się skontaktować z lokalnym dostawcą paliwa.

Zespoły tnące

1. Dokładnie umyć zespoły tnące, a potem naprawić i pomalować uszkodzone lub odsłonięte elementy metalowe.
2. Przesmarować wszystkie punkty smarowania i punkty, w których występuje tarcie.
3. Po dotarciu bębnów odsunąć bęben od noża dolnego. Nałożyć cienką warstwę oleju przeciwkorozyjnego na naostrzone noże bębnów oraz na nóż dolny.

⚠ UWAGA

Aby nie dopuścić do zranienia konserwatora i uszkodzenia krawędzi tnących, należy zachować najwyższą ostrożność przy pracy z bębnem

Po przechowywaniu

1. Sprawdzić i zamontować akumulator.
2. Sprawdzić filtr paliwowy i filtr powietrza i usunąć ewentualne usterki.
3. Sprawdzić poziom chłodziwa w chłodnicy.
4. Sprawdzić poziom oleju w skrzyni korbowej silnika oraz w układzie hydraulicznym.
5. Napełnić zbiornik paliwa świeżym paliwem. Odpowietrzyć układ paliwowy.
6. Sprawdzić, czy ogumienie ma odpowiednie ciśnienie.
7. Usunąć całkowicie olej z bębnów i noża dolnego. Ustawić nóż dolny oraz wysokość cięcia.
8. Uruchomić i utrzymywać silnik w ruchu z przepustnicą otwartą do 1/2. Poczekać, aż silnik odpowiednio się nagrzeje i przesmaruje.

⚠ OSTRZEŻENIE

Wdychanie gazów wylotowych może być przyczyną śmierci, nie wolno uruchamiać silnika w miejscu bez odpowiedniej wentylacji.

5 USUWANIE PROBLEMÓW

5.1 INFORMACJE OGÓLNE

Tabela usuwania problemów opisuje podstawowe problemy, które mogą wystąpić podczas rozruchu i eksploatacji. Więcej informacji na temat układu hydraulicznego i układu elektrycznego można uzyskać u lokalnego sprzedawcy firmy Jacobsen.

Objawy	Możliwe przyczyny	Postępowanie
Silnik nie daje się uruchomić.	1. Odłączony hamulec postojowy, pedał jazdy nie jest w położeniu neutralnym lub przełącznik bębnów/napędu na trzy koła w położeniu WŁ.	1. Sprawdzić układ blokady i procedurę rozruchu.
	2. Akumulator wyczerpany lub wadliwy.	2. Sprawdzić stan akumulatora i warunki jego pracy.
	3. Zbiornik paliwa pusty lub zanieczyszczony.	3. Napełnić świeżym paliwem. Wymienić filtr paliwa. Odpowietrzyć przewody paliwowe.
	4. Przepalony bezpiecznik.	4. Wymienić bezpiecznik.
Trudno uruchomić silnik lub pracuje nieprawidłowo.	1. Niski poziom paliwa, zanieczyszczone paliwo lub filtr paliwa.	1. Napełnić świeżym paliwem. Wymienić filtr paliwa. Odpowietrzyć przewody paliwowe.
	2. Zanieczyszczony filtr powietrza.	2. Sprawdzić i wymienić filtr powietrza.
	3. Wtryskiwacze, pompa paliwowa.	3. Zapoznać się z instrukcją silnika.
	4. Usterka silnika.	4. Zapoznać się z instrukcją silnika.
Silnik zatrzymuje się.	1. Zbiornik paliwa pusty.	1. Napełnić świeżym paliwem i odpowietrzyć przewody paliwowe.
	2. Blokada niezałączona przed opuszczeniem fotela operatora.	2. Załączyć hamulec postojowy, przesunąć dźwignię jazdy na „N" i ustawić przełącznik bębnów na WYŁ.
Silnik przegrzewa się.	1. Niski poziom chłodziwa.	1. Sprawdzić i uzupełnić chłodziwo.
	2. Zablokowany wlot powietrza.	2. Oczyścić wlot powietrza układu chłodzenia.
	3. Pas pompy wodnej zerwany lub luźny.	3. Naciągnąć lub wymienić pasek.
	4. Silnik przeciążony.	4. Zmniejszyć prędkość jazdy w przód.
Akumulator nie trzyma ładunku.	1. Poluzowane lub skorodowane zaciski akumulatora.	1. Sprawdzić i oczyścić zaciski.
	2. Niski poziom elektrolitu.	2. Uzupełnić do właściwego poziomu.
	3. Pas alternatora luźny lub przerwany.	3. Naciągnąć lub wymienić pasek.
	4. Usterka układu ładowania.	4. Zapoznać się z instrukcją silnika.
Bębny tną nierówno.	1. Nieprawidłowo ustawiony prześwit między nożem dolnym i bębnem.	1. Sprawdzić ustawienie prześwitu.
	2. Zbyt niska prędkość silnika.	2. Sprawdzić prędkość silnika. Uruchomić silnik z całkowicie otwartą przepustnicą.
	3. Niski poziom oleju hydraulicznego.	3. Sprawdzić poziom w zbiorniku i uzupełnić w razie potrzeby.
Kosiarka nie reaguje na ruch pedału jazdy.	1. Załączony hamulec postojowy.	1. Zwolnić hamulec postojowy.
	2. Otwarty zawór holowania.	2. Zamknąć zawór holowania.
	3. Niski poziom oleju hydraulicznego.	3. Sprawdzić poziom w zbiorniku i uzupełnić w razie potrzeby.
Narzędzia nie podnoszą się i nie opuszczają.	1. Niski poziom oleju hydraulicznego.	1. Sprawdzić poziom w zbiorniku i uzupełnić w razie potrzeby.
Zegary/wskaźniki nie działają.	1. Wyłącznik automatyczny.	2. Przestawić wyłącznik automatyczny, sprawdzić żarówkę.
	2. Poluzowane przewody.	3. Sprawdzić połączenia elektryczne.

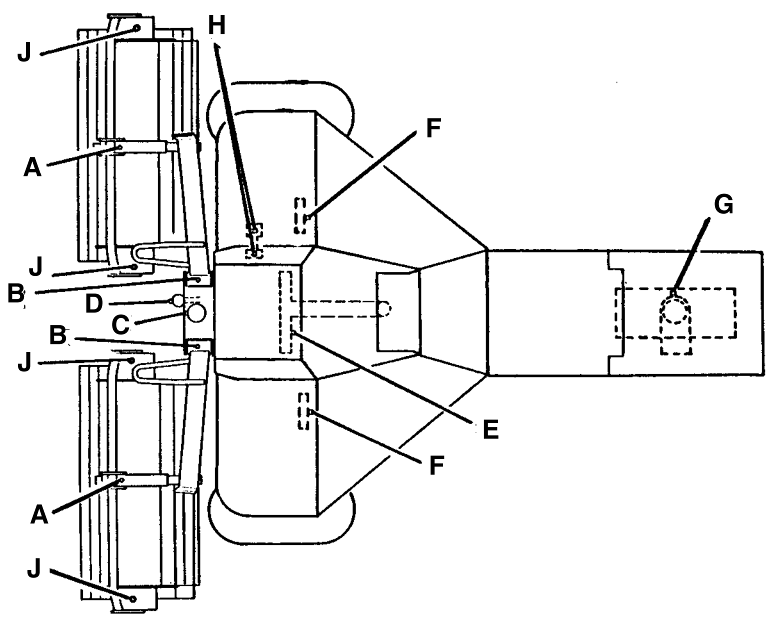
6.1 INFORMACJE OGÓLNE

⚠ OSTRZEŻENIE

Aby zapobiec wypadkom, należy przed rozpoczęciem czyszczenia, regulacji lub naprawy maszyny odłączyć elementy napędowe, opuścić narzędzia na podłoże, załączyć hamulec postojowy, zatrzymać silnik i wyjąć kluczyk z przełącznika zapłonu

1. Należy zawsze oczyścić punkty smarowania przed i po smarowaniu.
2. Stosować smar, który spełnia lub przekracza specyfikacje NLGI klasa 2 LB. Nakładać smar ręczną smarownicą i powoli napełniać punkt smarowania, aż smar zacznie wydostawać się na zewnątrz. Nie stosować pistoletów ze sprężonym powietrzem.
3. Od czasu do czasu nakładać niewielką ilość smaru litowego na prowadnice fotela.
4. Aby zapewnić prawidłową pracę wszystkich dźwigni, przegubów i innych punktów, w których występuje tarcie, a które nie są pokazane w tabeli smarowania, należy dodać kilka kropel oleju SAE 30 co 40 godzin lub według wymagań.
5. Punkty (**A** - **F**) smarować co 50 godzin, a punkty (**G** - **K**) co 100 godzin.

6.2 TABELA SMAROWANIA



A. Przegub zespołu tnącego (3 punkty)
B. Przednie ramiona nośne (2 punkty)
C. Oś wahacza
D. Cylinder hydrauliczny
E. Środkowe ramię nośne
F. Przegub pedału sterowania (2 punkty)
G. Widełki przegubu układu kierowniczego
H. Łożyska wału napędowego (2 punkty)
J. Łożyska bębnów (6 punktów)
K. Wałki (wg potrzeby)

6.3 TABELE KONSERWACJI

Zalecane okresy konserwacji i smarowania

	Co 8-10 godzin	**Co 50 godzin**	**Co 100 godzin**	**Co 250 godzin**	**Co 400 godzin**	**Co 500 godzin**	**Co 1000 godzin**	**Co rok**	**Patrz punkt**	**Rodzaj**
Filtr powietrza	O		WP					R	4.4	
Naładowanie akumulatora			O						4.7	
Pasy	O-U*		O-U			R			3.2, 3.3	
Hamulec		O-U*		U					3.10	
Układ chłodzenia	O-C-U							R	4.18	IV
Układ elektryczny		O*		O					4.13	
Olej silnikowy	O	W*	R						4.3	II
Filtr oleju silnikowego		W*	R							
Układ paliwowy		O							4.6	
Filtr paliwa						R			4.6	
Punkty smarowania – wszystkie	S	S	S			S			6.2	O
Przewody hydrauliczne	O***			O					4.10	
Olej hydrauliczny	O-U			W**				W**	4.11	III
Filtr oleju hydraulicznego	O	W*		R					4.12	
Tłumik i układ wydechowy	O			O					4.14	
Kratki chłodnicy	O-C/WG								4.18	
Ogumienie		O-U							4.15	

U - uzupełnienie lub ustawienie   C - czyszczenie   O - oględziny S - smarowanie W - wymiana WP - według potrzeby

* Oznacza okres początkowy w przypadku nowych maszyn.

** Co 250 godzin lub co roku, w zależności od tego, co nastąpi wcześniej.

*** Sprawdzić widoczne przewody pod względem nieszczelności lub plam oleju.

I - Ręczna smarownica ze smarem NLGI klasa 2 (LB).

II - Olej silnikowy - patrz **punkt 4.3.**

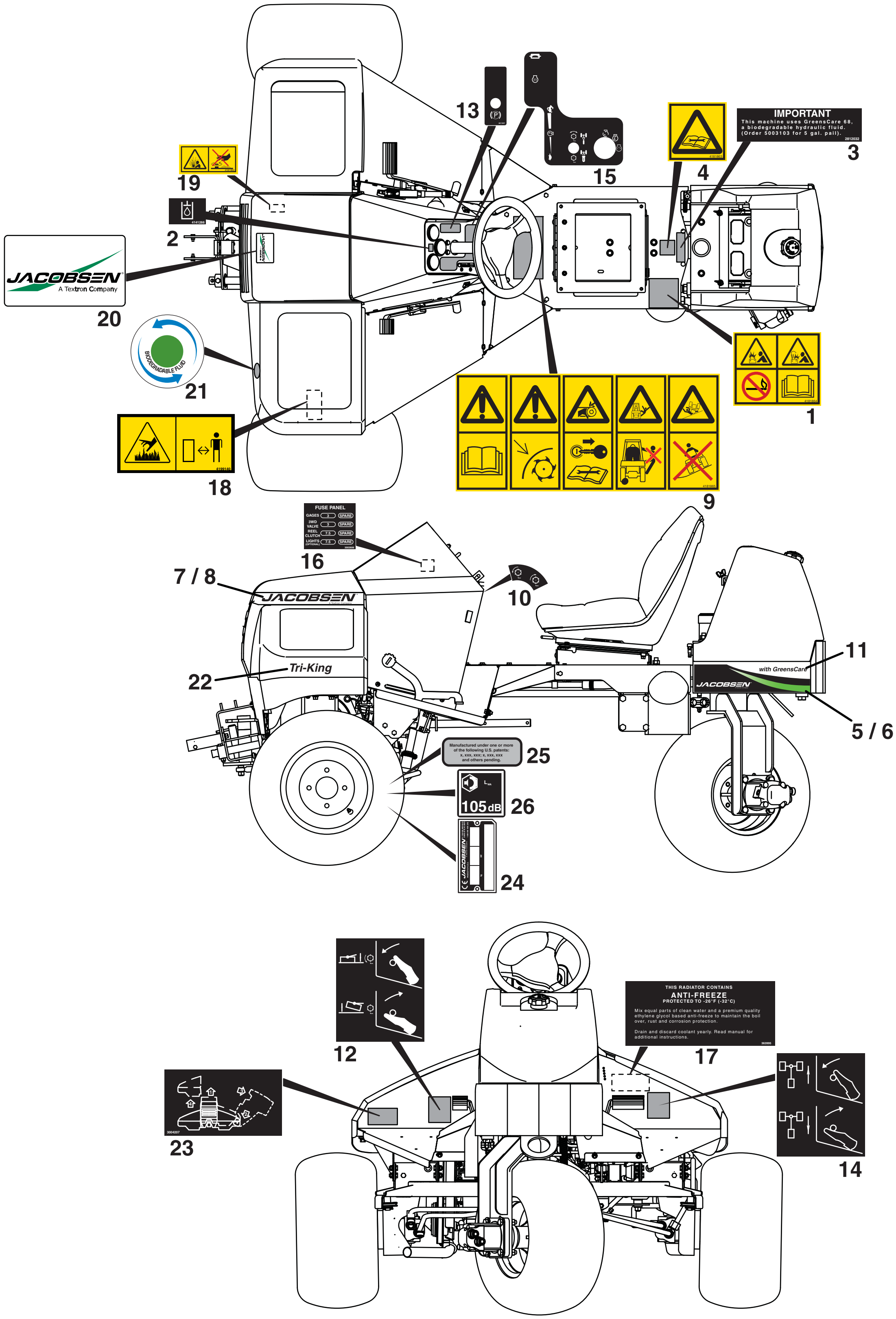
III - Stosować płyn biodegradowalny GreensCare 68 firmy Jacobsen: Pojemność: 19 litrów (5 galonów). Zamówić wiaderko (nr katalogowy 5003103) zawierające 19 l (5 galonów) lub beczkę (nr katalogowy 5003102), zawierającą 208 l (55 galonów).

IV - Pojemność: 2,8 l (3 kwarty) mieszaniny wody i glikolu etylenowego 50/50.

7.1 TABLE OF CONTENTS

1.1 Decals

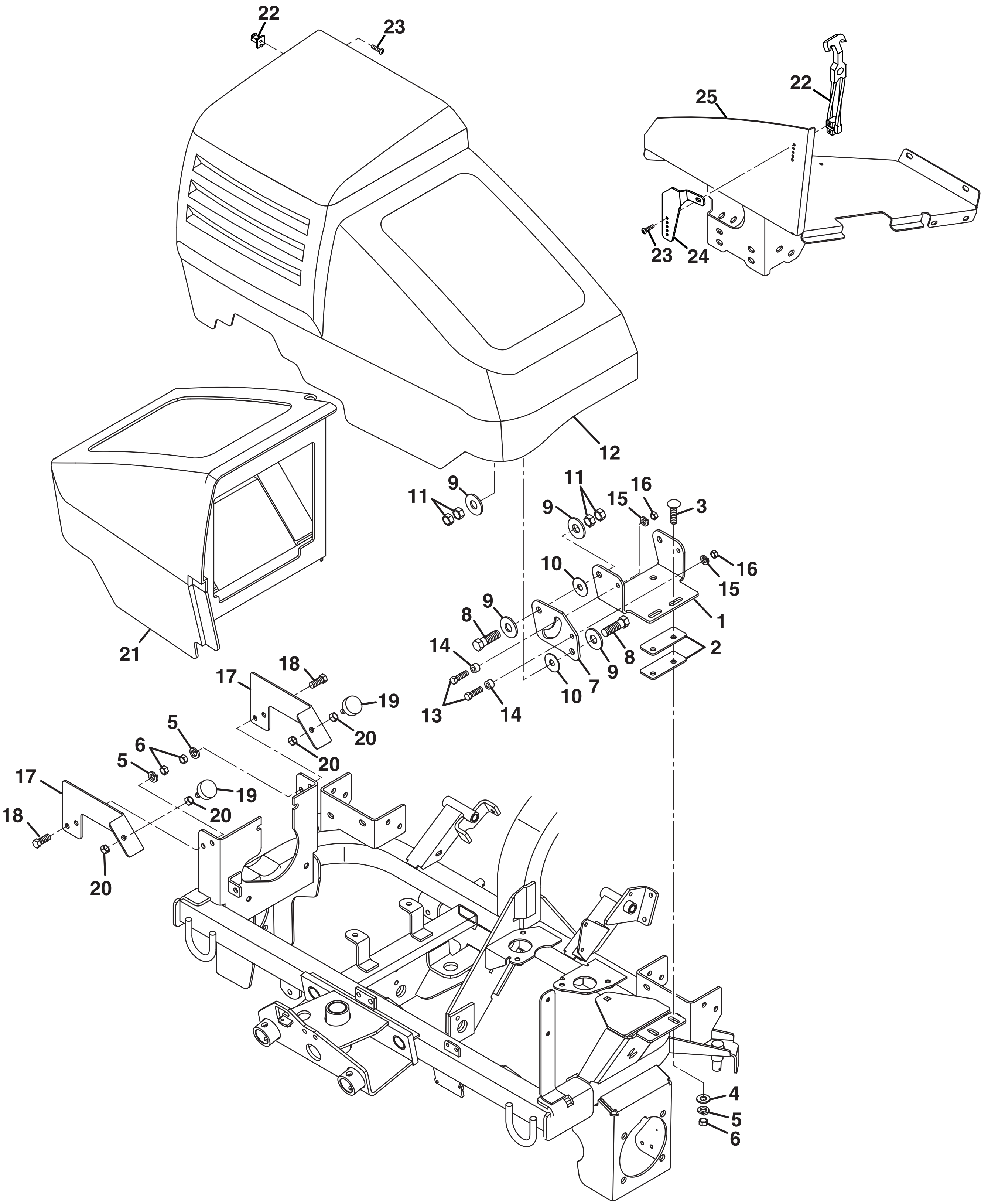
Serial No. All



Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	4181864	1	Decal, Battery Warning	
2	4141266	1	Decal, Oil	
3	2812032	1	Decal, Hydraulic Fluids	
4	4181863	1	Decal, See Manual for Service	
5	4124357	1	Decal, Left Side Stripe	
6	4124358	1	Decal, Right Side Stripe	
7	4124790	1	Decal, Jacobsen 12”	
8	4124789	1	Decal, Jacobsen 10”	
9	4181865	1	Decal, Warning	
10	3002053	1	Decal, Backlap Switch	
11	4124721	1	Decal, GreensCare	
12	3003349	1	Decal, Lift/Lower Pedal	
13	2811597	1	Decal, Parking Brake Light	
14	3003348	1	Decal, Forward/Reverse Pedal	
15	3003350	1	Decal, Dash Overlay	
16	3003606	1	Decal, Fuse Panel	On right side steering column
17	363995	1	Decal, Antifreeze	
18	4199140	1	Decal, Heat Warning	On Hood Pivot
19	4181862	1	Decal, Radiator Warning	On Radiator Shroud
20	4182386	1	Decal, Jacobsen Emblem	
21	4111408	1	Decal, Biodegradable Fluid	
22	4189581	2	Decal, Tri-King	
23	3004207	1	Decal, Opening Hood	
24	REF	1	Serial Plate	On left front wheel motor mount
25	4194328	1	Decal, Patent	On left front wheel motor mount
26	4117468	1	Decal, 105 dB Noise	On left front wheel motor mount

> Change from previous revision

2.1 Hood

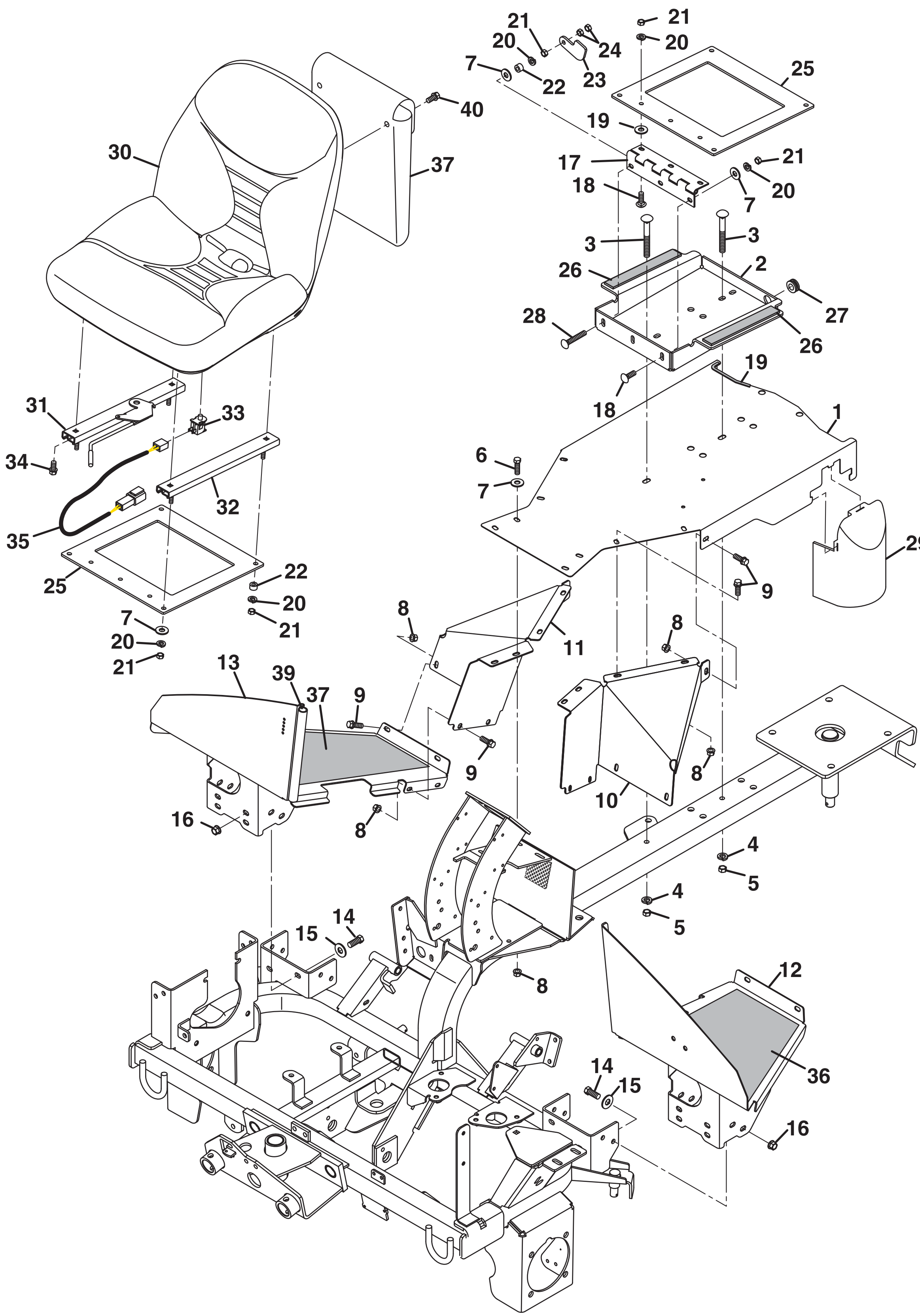

22
23
25
22
23
24
12
11
9
11
16
9
15
3
10
16
15
1
9
8
14
8
2
9
10
7
13
14
21
18
17
19
5
20
6
5
20
17
19
20
18
20
4
5
6

Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	2810064	1	Pivot Bracket	
2	2811139	AR	Shim, Hood	
3	441676	2	Carriage Bolt, 3/8-16 x 1-1/4”	
4	453011	2	Flat Washer, 3/8	
5	446142	6	Lockwasher, 3/8 Heavy	
6	443110	6	Nut, 3/8-16 Hex	
7	2811495	2	Pivot Link	
8	400408	4	Screw, 1/2-13 x 1-1/2” Hex Head	
9	452012	8	Flat Washer, 1/2	
10	3000576	4	Washer, Nylon	
11	443818	8	Nut, 1/2-13 Hex Jam	
12	4201302	1	Hood, Left Side	
13	400188	3	Screw, 5/16-18 x 1” Hex Head	
14	3004410	3	Spacer	
15	446136	3	Lockwasher, 5/16 Heavy	
16	443106	3	Nut, 5/16-18 Hex	
17	3002673	2	Bracket, Hood Stop	
18	400260	4	Screw, 3/8-16 x 7/8” Hex Head	
19	354989	2	Stop, 3/8-24 Rubber	
20	443812	4	Nut, 3/8-24 Hex Jam	
21	2810029	1	Hood, RIght Side	
22	1001758	1	Rubber Latch and Keeper	
23	403912	3	Screw, #10-24 x 5/8” Truss Head	
24	4199660	1	Bracket, Upper Radiator	**See 13.1**
25	2810413	1	Right Foot Rest	**See 3.1**

> Change from previous revision

3.1 Seat Pan and Foot Rest

Serial No. All

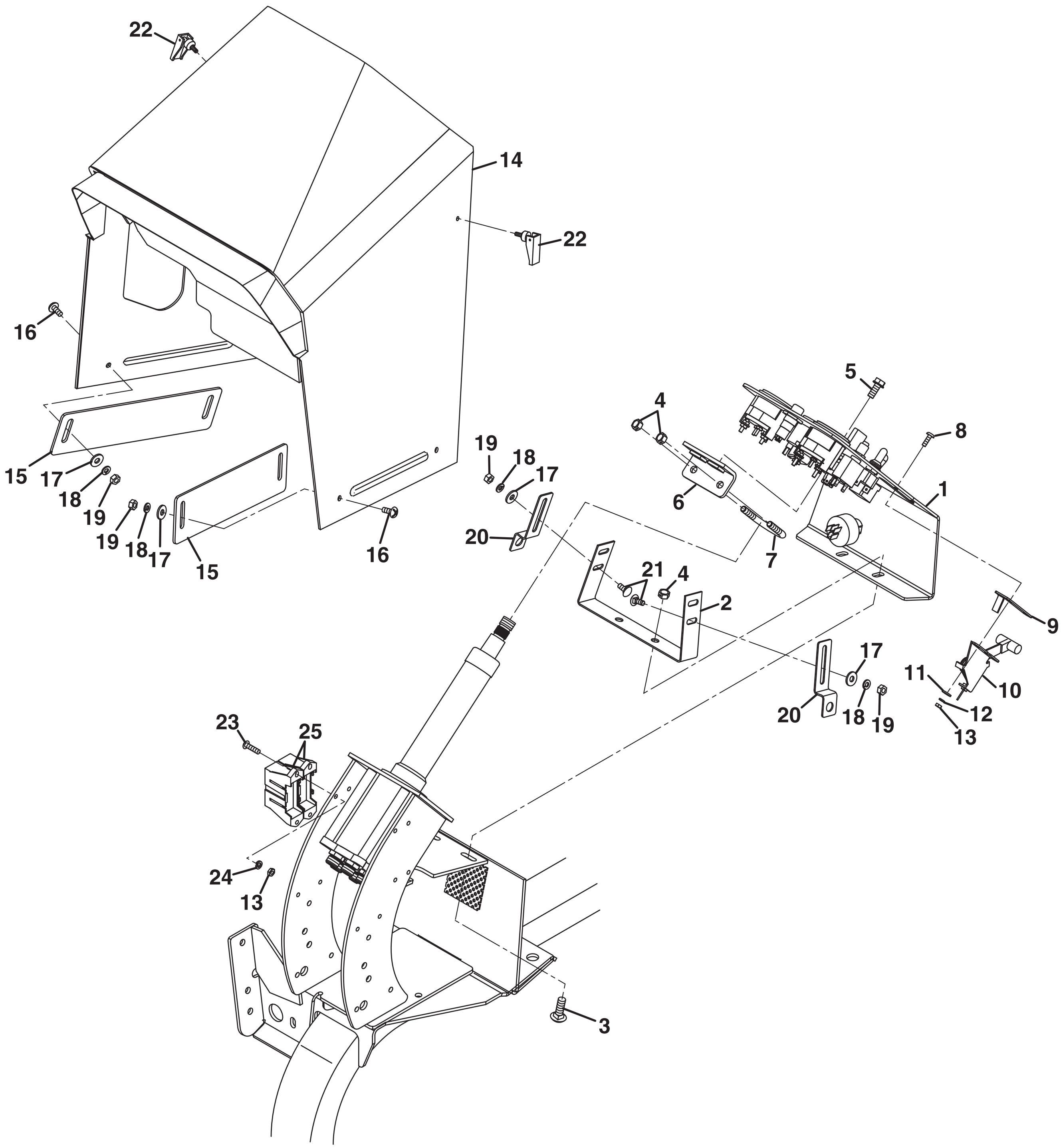


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	5001665	1	Seat Pan	Includes Decals
2	3003301	1	Seat Base	
3	440134	2	Carriage Bolt, 3/8-16 x 3”	
4	446142	2	Lockwasher, 3/8 Heavy	
5	443110	2	Nut, 3/8-16 Hex	
6	400188	4	Screw, 5/16-18 x 1” Hex Head	
7	452006	12	Flat Washer, 5/16	
8	445795	18	Nut, 5/16-18 Spiralock Flange	
9	403770	14	Screw, 5/16-18 x 3/4” Hex Flange	
10	3002803	1	Left Side Transition	
11	3002804	1	Right Side Transition	
12	2810411	1	Left Foot Rest	
13	2810413	1	Right Foot Rest	
14	400260	12	Screw, 3/8-16 x 7/8” Hex Head	
15	452008	12	Flat Washer, 3/8	
16	445796	12	Nut, 3/8-16 Spiralock Flange	
17	3003299	1	Hinge, Seat Plate	
18	440078	5	Carriage Bolt, 5/16-18 x 3/4”	
19	551651	1	Moulding	10 Foot Length, Cut to 7 in.
20	446136	10	Lockwasher, 5/16 Heavy	
21	443106	10	Nut, 5/16-18 Hex	
22	3004410	3	Spacer	
23	3003402	1	Seat Latch	
24	443806	2	Nut, 5/16-18 Hex Jam	
25	3003368	1	Plate, Seat	
26	558012	2	Pad, Cork	10 Foot Length, Cut to 8 in.
27	303567	1	Grommet	
28	440088	1	Carriage Bolt, 5/16-18 x 1-3/4”	
29	3003968	1	Cover, Filter	
30	4139430	1	Seat	
31	523356	1	• Seat, Adjuster with Handle	
32	523357	1	• Seat Adjuster	
33	4139450	1	• Seat Switch	**REFERENCE SW6**, **See 42.1**
34	3001328	6	• Screw, 5/16-18 x 5/8” Washer Head	
35	5003769	1	Harness, Seat Switch	
36	2810062	1	Pad, Left Foot Rest	
37	2810061	1	Pad, Right Foot Rest	
38	3003928	1	Literature Pouch	
39	844945	AR	Trim, Seal	30 Ft. Length, Cut to 11”
40	3001328	2	Screw, 5/16-18 x 5/8” Washer Head	

> Change from previous revision

4.1 Panel Mounting

Serial No. All

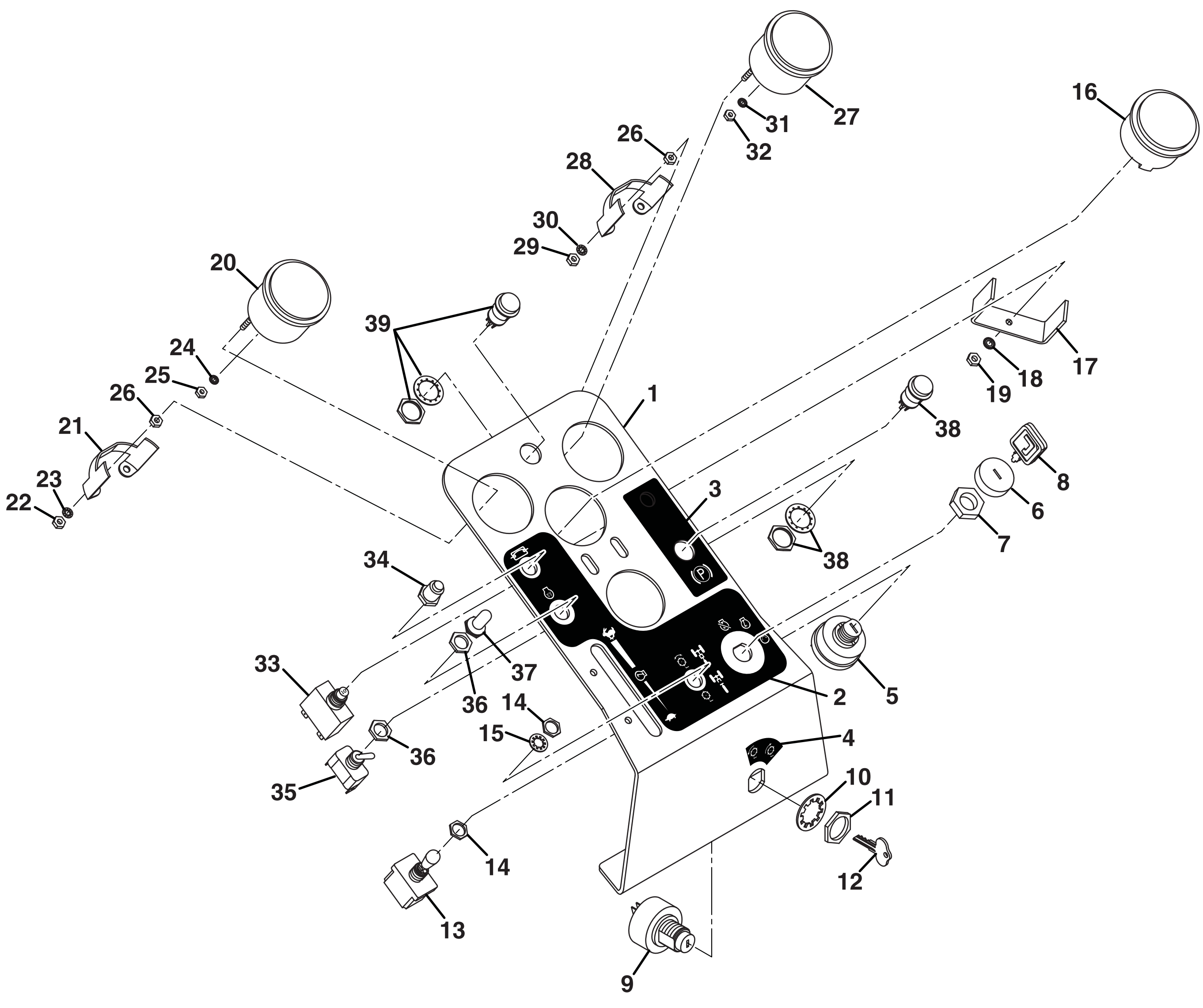


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	REF	1	Instrument Panel Assembly	**See 5.1**
2	3003540.7	1	Mounting Bracket	
3	441602	2	Carriage Bolt, 5/16-18 x 3/4”	
4	444718	4	Locknut, 5/16-18 Hex Center	
5	403770	2	Screw, 5/16-18 x 3/4” Hex Flange	
6	1002264.7	1	Angle Bracket	
7	362469	1	U-Bolt, 5/16-18	
8	403912	2	Screw, #10-24 x 5/8” Truss Head	
9	3008433	1	Plate, Stop	
10	1004340	1	Cable, Throttle	**See 17.1 For Engine Connection**
11	452002	2	Flat Washer, #10	
12	446118	2	Lockwasher, #10 Heavy	
13	444310	4	Nut, #10-24 Hex	
14	2810209	1	Console Cover	
15	3003468	2	Plate, Plastic	
16	404016	4	Screw, 1/4-20 x 5/8” Truss Head	
17	452004	8	Flat Washer, 1/4	
18	446130	8	Lockwasher, 1/4 Heavy	
19	443102	8	Nut, 1/4-20 Hex	
20	3003541	2	Latch Bracket	
21	441664	4	Carriage Bolt, 1/4-20 x 5/8”	
22	3002098	2	Latch, Swell	
23	403914	4	Screw, #10-24 x 3/4” Truss Head	
24	446116	4	Lockwasher, #10	
25	REF	2	Fuse Block	Part of Wire Harness
	5003276	4	Fuse, 3 Amp	**REFERENCE F1 and F2, See 42.1**
	5003279	4	Fuse, 7.5 Amp	**REFERENCE F3 and F4, See 42.1**

> Change from previous revision

5.1 Instrument Panel

Serial No. All

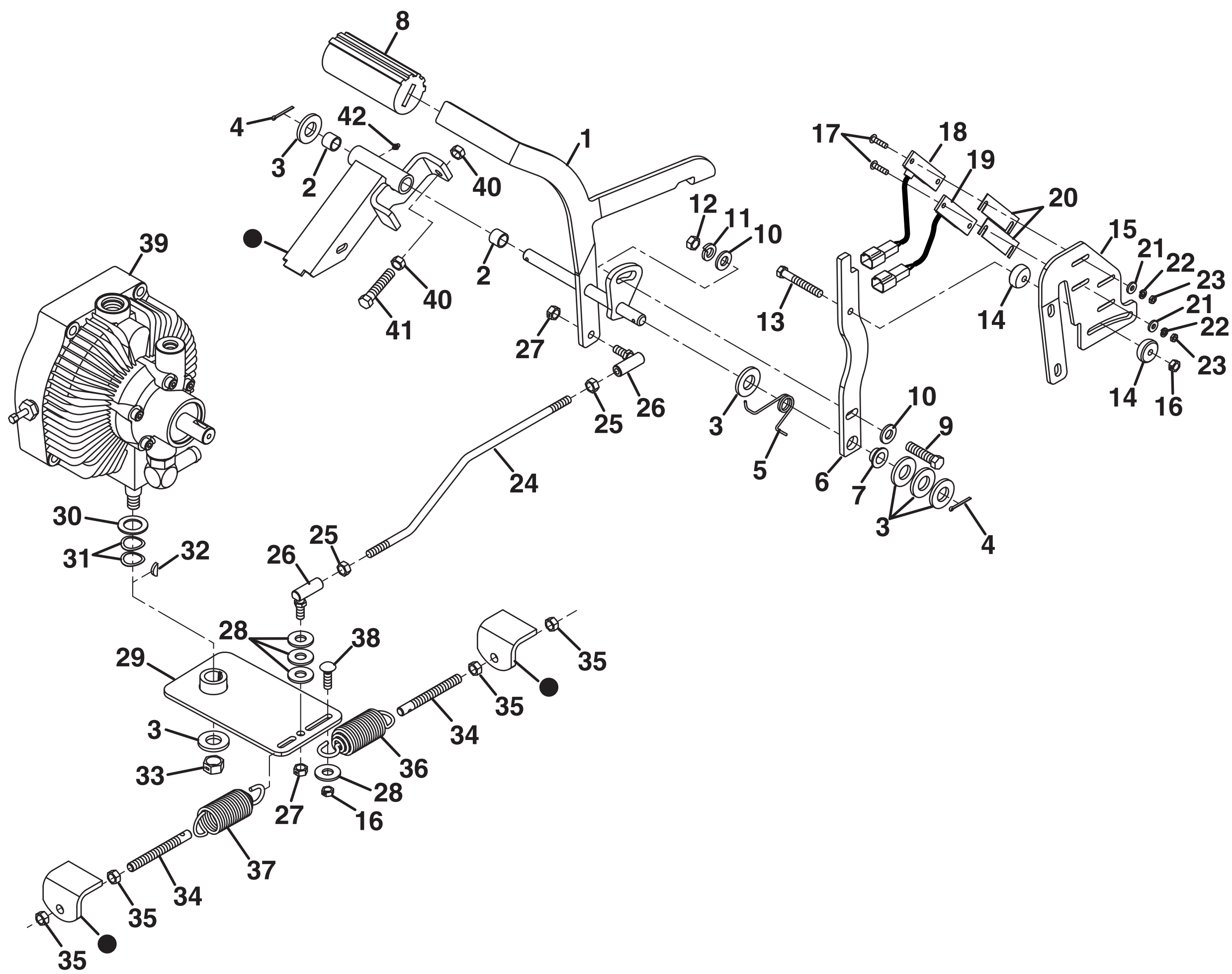


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	2811437	1	Instrument Panel	
2	3003350	1	• Decal, Panel Overlay	
3	2811597	1	• Decal, Parking Brake	
4	3002053	1	• Decal, Backlap Switch	
5	1001958	1	Ignition Switch	**REFERENCE SW9, See 42.1**
6	5002101	1	• Bezel, Slotted Rubber	
7	5002102	1	• Nut, 5/8-32 Black Nylon	
8	5000039	2	• Key, Ignition Switch	
9	1001010	1	Switch, Backlap Lockout	**REFERENCE SW10, See 42.1**
10	558036	2	• Nut, 13/16-20 Hex Panel	
11	N/S	1	• Lockwasher, 13/16 Internal Tooth	
12	5001428	1	• Key, Backlap Lockout Switch	
13	3001780	1	Switch, Reel / 3WD	**REFERENCE SW2, See 42.1**
14	N/S	1	• Nut, 15/32-32 Hex Panel	
15	447220	2	• Lockwasher, 1/2 Internal Tooth	
16	162723	1	Gauge Hour Meter	**REFERENCE U3, See 42.1**
17	N/S	1	• Bracket, Gauge	
18	447006	1	• Lockwasher, #10 External Tooth	
19	444310	1	• Nut, #10-24 Hex Nut	
20	162721	1	Gauge, Volt Meter	**REFERENCE U2, See 42.1**
21	N/S	1	• Bracket, Gauge	
22	444306	2	• Nut, #8-32 Hex	
23	447206	2	• Lockwasher, #8 External Tooth	
24	447002	2	• Lockwasher, #6 Internal Tooth	
25	444304	2	• Nut, #6-32	
26	444306	4	Nut, #8-32 Hex	
27	162720	1	Gauge, Water Temperature	**REFERENCE U4, See 42.1**
28	N/S	1	• Bracket, Gauge	
29	444306	2	• Nut, #8-32 Hex	
30	447206	2	• Lockwasher, #8 External Tooth	
31	447002	3	• Lockwasher, #6 Internal Tooth	
32	444304	3	• Nut, #6-32	
33	338601	1	Circuit Breaker, 10 Amp	**REFERENCE CB2, See 42.1**
34	364774	1	Boot, 15/32-32 Circuit Breaker	
35	363961	1	Switch, Glow Plug Toggle	**REFERENCE SW1, See 42.1**
36	N/S	2	• Nut, 15/32-32 Hex Panel	
37	363962	1	Boot, 15/32-32 Toggle Switch	
38	366751	1	Light, Parking Brake	**REFERENCE L4, See 42.1**
39	164194	1	Light, Oil Pressure	**REFERENCE L3, See 42.1**

> Change from previous revision

6.1 Traction Pedal Linkage

Serial No. All

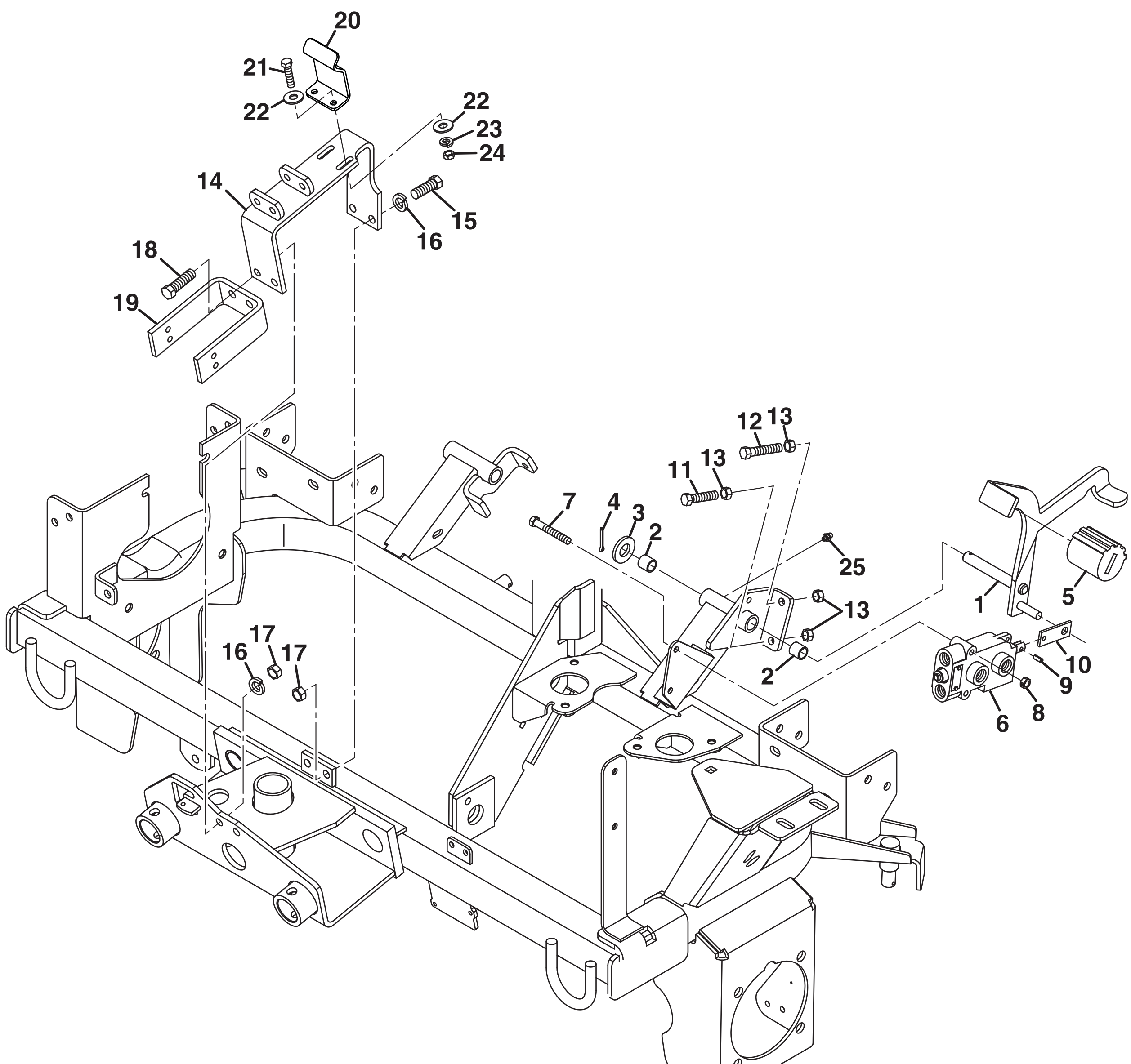


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	2811387	1	Traction Pedal	
2	328133	2	Bushing	Included with frame
3	453017	6	Flat Washer, 1/2	
4	460028	1	Cotter Pin, 1/8 x 1"	
5	2811390	1	Spring, Torsion	
6	2811654	1	Arm, Switch Actuating	
7	352936	1	• Bushing	
8	3003475	1	Pedal, Grip	
9	400190	1	Screw, 5/16-18 x 1-1/4" Hex Head	
10	453009	2	Flat Washer, 5/16	
11	446136	1	Lockwasher, 5/16 Heavy	
12	443806	1	Nut, 5/16-18 Hex Jam	
13	400118	1	Screw, 1/4-20 x 1-3/4" Hex Head	
14	2811659	2	Spacer, Nylon	
15	2812215	1	Plate, Switch Mounting	**See 8.1** for plate mount.
16	444708	2	Locknut, 1/4-20 Hex Center	
17	403860	4	Screw, #8-32 x 5/8" Truss Head	
18	3007392-1	1	Switch, Neutral Proximity	**REFERENCE SW7, See 42.1**
19	4140149	1	Switch, 3WD Proximity	**REFERENCE SW5, See 42.1**
20	3009193	AR	Shim, Proximity Switch	
21	453004	4	Flat Washer, #8	
22	446110	4	Lockwasher, #8	
23	444306	4	Nut, #8-32 Hex	
24	3002399	1	Rod, Traction Linkage	
25	443108	2	Nut, 5/16-24 Hex	
26	343398	2	Ball Joint	
27	444754	2	Locknut, 5/16-24 Hex Center	
28	452006	4	Flat Washer, 5/16	
29	1004900	1	Traction Arm	
30	307374	1	Washer	
31	454001	2	Spring Washer	
32	463005	1	Key, 1/8 x 5/8" Woodruff	
33	444758	1	Locknut, 1/2-13 Center	
34	3002372	2	Bolt, 3/8-16 Spring	
35	443110	4	Nut, 3/8-16 Hex	
36	3006746	1	Sping, Extension	Reverse Return
37	3006745	1	Spring, Extension	Forward Return
38	441606	1	Carriage BOlt, 1/4-20 x 3/4"	
39	4129590	1	Pump, Hydraulic Traction	**See 20.1** for pump mounting.
40	443106	2	Nut, 5/16-18 Hex	
41	400192	1	Screw, 5/16-18 x 1-1/2" Hex Head	
42	471214	1	Grease Fitting, 1/4-28 Straight	
●	Frame Components			

> Change from previous revision

7.1 Lift Pedal and Spring Bracket

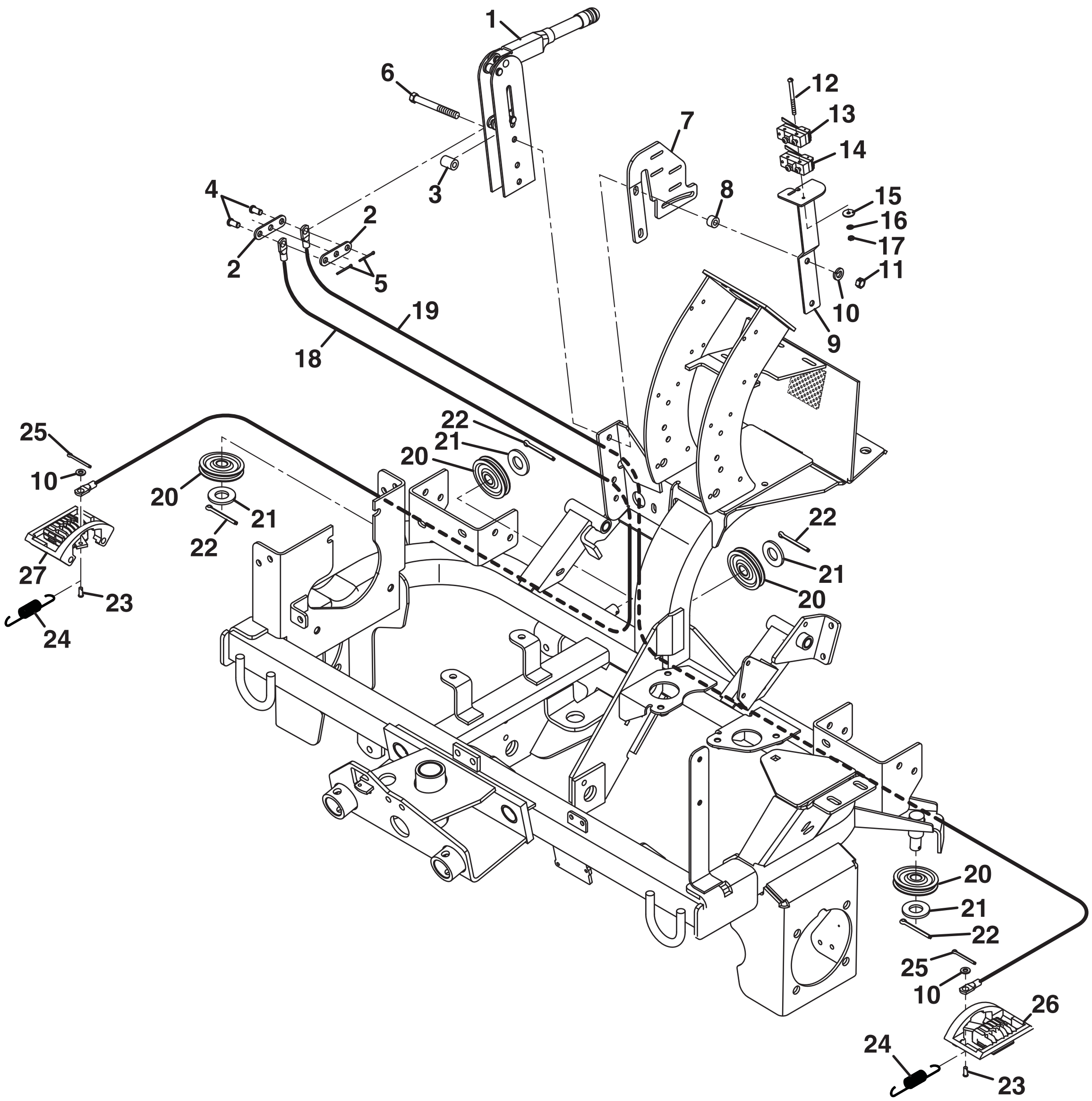
Serial No. All



Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	1002606.7	1	Lift Pedal	
2	328133	2	Bushing, Pedal	Included with frame
3	453017	1	Flat Washer, 1/2	
4	460028	1	Cotter Pin, 1/8 x 1”	
5	3003474	1	Grip, Pedal	
6	4240904	1	Lift Valve	
	4240905	1	• Seal Kit	
7	400118	2	Screw, 1/4-20 x 1-3/4” Hex Head	
8	444708	2	Locknut, 1/4-20 Hex Center	
9	461379	1	Roll Pin, 3/16 x 1/2”	
10	3002234.7	1	Plate, Link	
11	400190	1	Screw, 5/16-18 x 1-1/4” Hex Head	Lower Stop
12	400192	1	Screw, 5/16-18 x 1-1/2” Hex Head	Lift Stop
13	443106	4	Nut, 5/16-18 Hex	
14	1001176.7	1	Bracket, Spring Tab	
15	400262	2	Screw, 3/8-16 x 1” Hex Head	
16	446142	4	Lockwasher, 3/8 Heavy	
17	443110	4	Nut, 3/8-16 Hex	
18	400264	2	Screw, 3/8-16 x 1-1/4” Hex Head	
19	3002630.7	1	Bracket, Hose Support	
20	3004679	1	Bracket, Hood Centering	
21	400112	2	Screw, 1/4-20 x 1” Hex Head	
22	452004	4	Flat Washer, 1/4	
23	446130	2	Lockwasher, 1/4 Heavy	
24	443102	2	Nut, 1/4-20 Hex	
25	471214	1	Grease Fitting, 1/4-28 Straight	

> Change from previous revision

8.1 Parking Brake

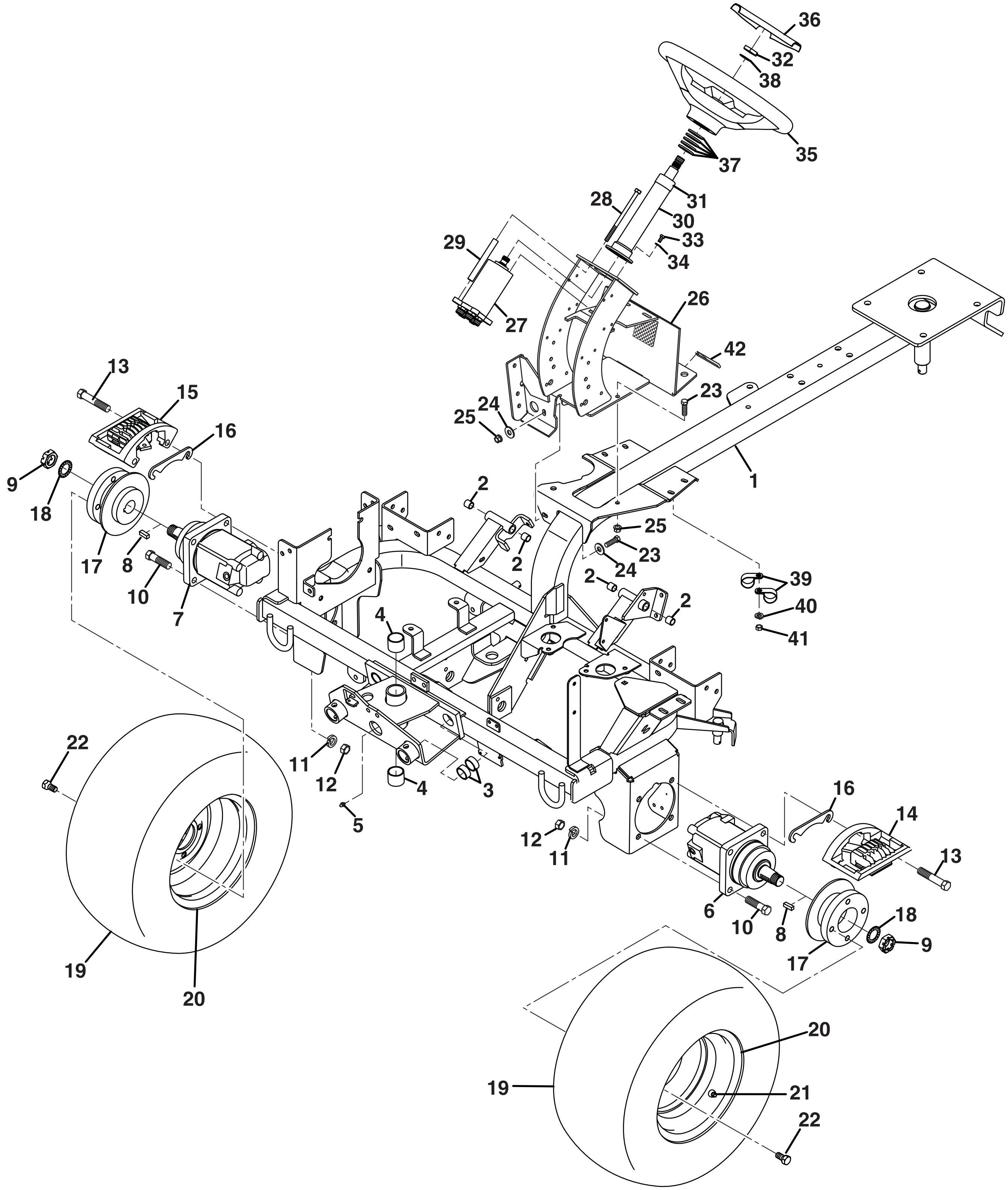


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	2500127	1	Parking Brake Lever	
2	N/S	2	• Stabilizer Plate	
3	545237	2	• Spacer	
4	545234	2	• Clevis Pin	
5	460002	2	• Cotter Pin, 1/16 x 1/2”	
6	400216	2	Screw, 5/16-18 x 2-3/4” Hex Head	
7	2812215	1	Plate, Switch Mounting	
8	3004410	2	Spacer	
9	3002788	1	Bracket, Parking Brake Switch	
10	453009	4	Flat Washer, 5/16	
11	444718	2	Locknut, 5/16-18 Hex Center	
12	402022	2	Screw, #6-32 x 2” Slotted Round	
13	3002056	1	Switch, Parking Brake Light	**REFERENCE SW12, See 42.1**
14	3002056	1	Switch, Parking Brake	**REFERENCE SW8, See 42.1**
15	453005	2	Flat Washer, #6	
16	447204	2	Lockwasher, #6 Internal Tooth	
17	444304	2	Nut, #6-32 Hex	
18	3002627	1	Brake Cable, Left Side	
19	3002628	1	Brake Cable, Right Side	
20	338383	4	Pulley, Brake Cable	
21	453020	4	Flat Washer, 5/8	
22	460028	4	Cotter Pin, 1/8 x 1”	
23	346771	2	Clevis Pin, 5/16 x 3/4”	
24	352204	2	Spring, Brake Return	
25	460008	2	Cotter Pin, 5/64 x 3/4”	
26	1001634	1	Caliper, Left Side	**See 9.1**
27	1001635	1	Caliper, Right Side	**See 8.1**

> Change from previous revision

9.1 Frame and Steering Column

Serial No. All

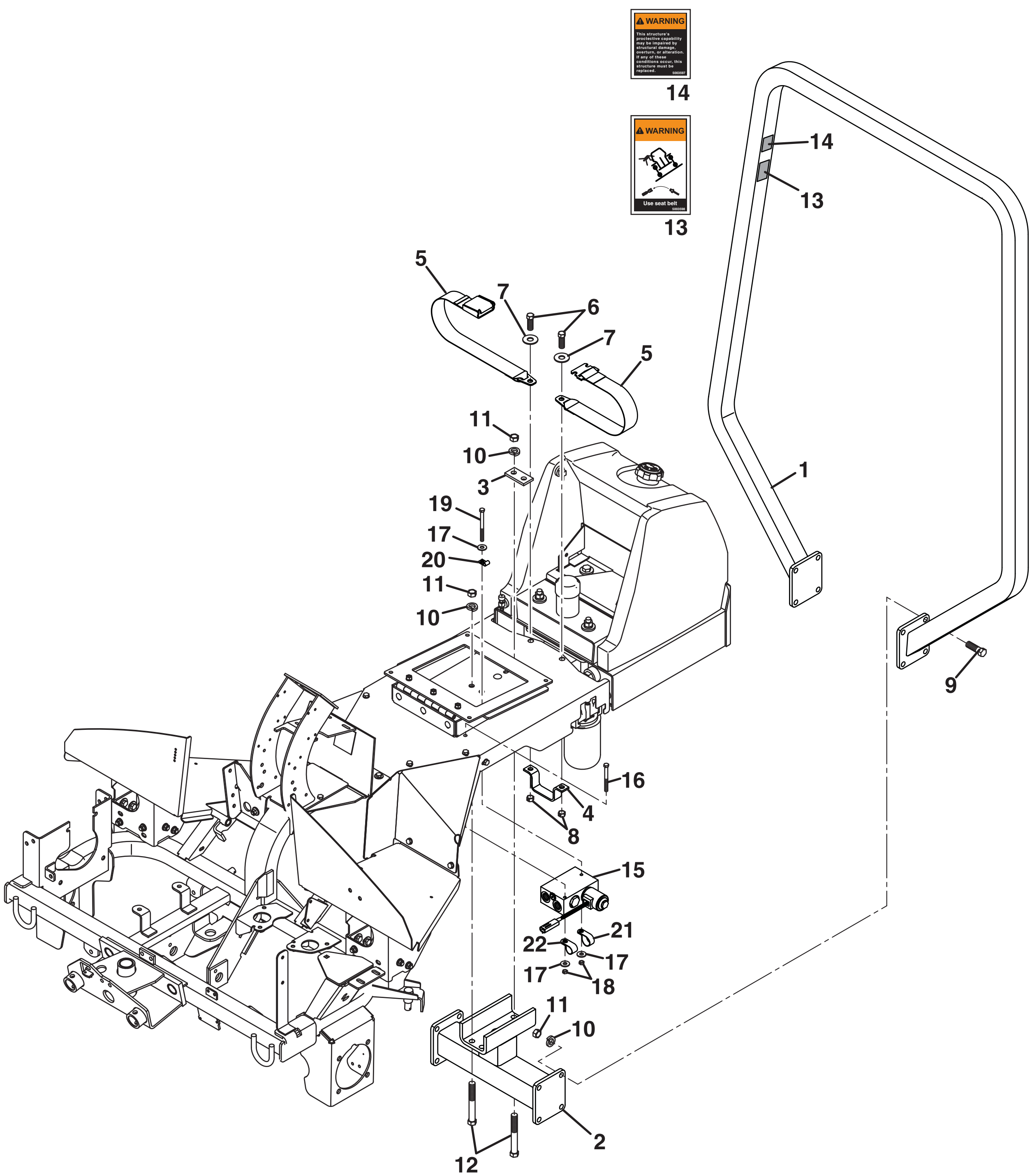


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	N/S	1	Frame Assembly	
2	328133	4	• Bushing, Pedal Pivot	
3	3002170	4	• Bushing, Lift Arm Pivot	
4	365106	2	• Bushing, Lift Crank	
5	471216	1	• Grease Fitting, 1/4-28	
6	4182425	1	Wheel Motor, 11.9 in^3 Front Left	**See 40.1**
7	4189920	1	Wheel Motor, 9.6 in^3 Front Right	**See 41.1**
8	554780	1	• Key	
9	554779	1	• Nut, 1-20 Slotted Hex	
10	400410	4	Screw, 1/2-13 x 1-3/4” Hex Head	
11	446154	8	Lockwasher, 1/2 Heavy	
12	443118	8	Nut, 1/2-13 Hex	
13	400414	4	Screw, 1/2-13 x 2-1/4” Hex Head	
14	1001634	1	Caliper, Left Side	**See 39.1**
15	1001635	1	Caliper, Right Side	**See 39.1**
16	3008482	2	Spacer	
17	395388	2	Hub, Wheel	
18	447030	2	Lockwasher, 1” External Tooth	
19	4242563	2	Tire, 20 x 10 - 10 Grassmaster	
20	4242564	2	Rim, 10 x 7	
21	360111	1	Valve, Inflation	
22	353914	8	Wheel Bolt, 1/2-20 x 3/4”	
23	400188	2	Screw, 5/16-18 x 1” Hex Head	
24	452006	2	Flat Washer, 5/16	
25	445781	2	Nut, 5/16-18 Whizlock Flange	
26	4197061	1	Frame, Steering Column	
27	4196485	1	Valve, Steering	
	4197940	1	• Seal Kit	
28	64205-054	4	Screw, M8-1.25 x 130 mm Hex Head	
29	4211400	4	Spacer	
30	4210420	1	Shaft, Steering	
31	4201840	1	• Seal, Steering Shaft	
32	443828	1	• Nut, 5/8-18 Hex Jam	
33	450168	4	Screw, M6-1 x 12 mm Hex Head	
34	450410	4	Lockwasher, M6	
35	2811364	1	Steering Wheel	
36	2811365	1	• Cap, Steering Wheel	
37	2811547	5	Washer	
38	447224	1	Lockwasher, 5/8 Internal Tooth	
39	354080	2	Clamp, Hose	
40	446136	1	Lockwasher, 5/16 Heavy	
41	443106	1	Nut, 5/16-18 Hex	
42	3003748	2	Edging	

> Change from previous revision

10.1 ROPS and 3WD Valve

Serial No. All

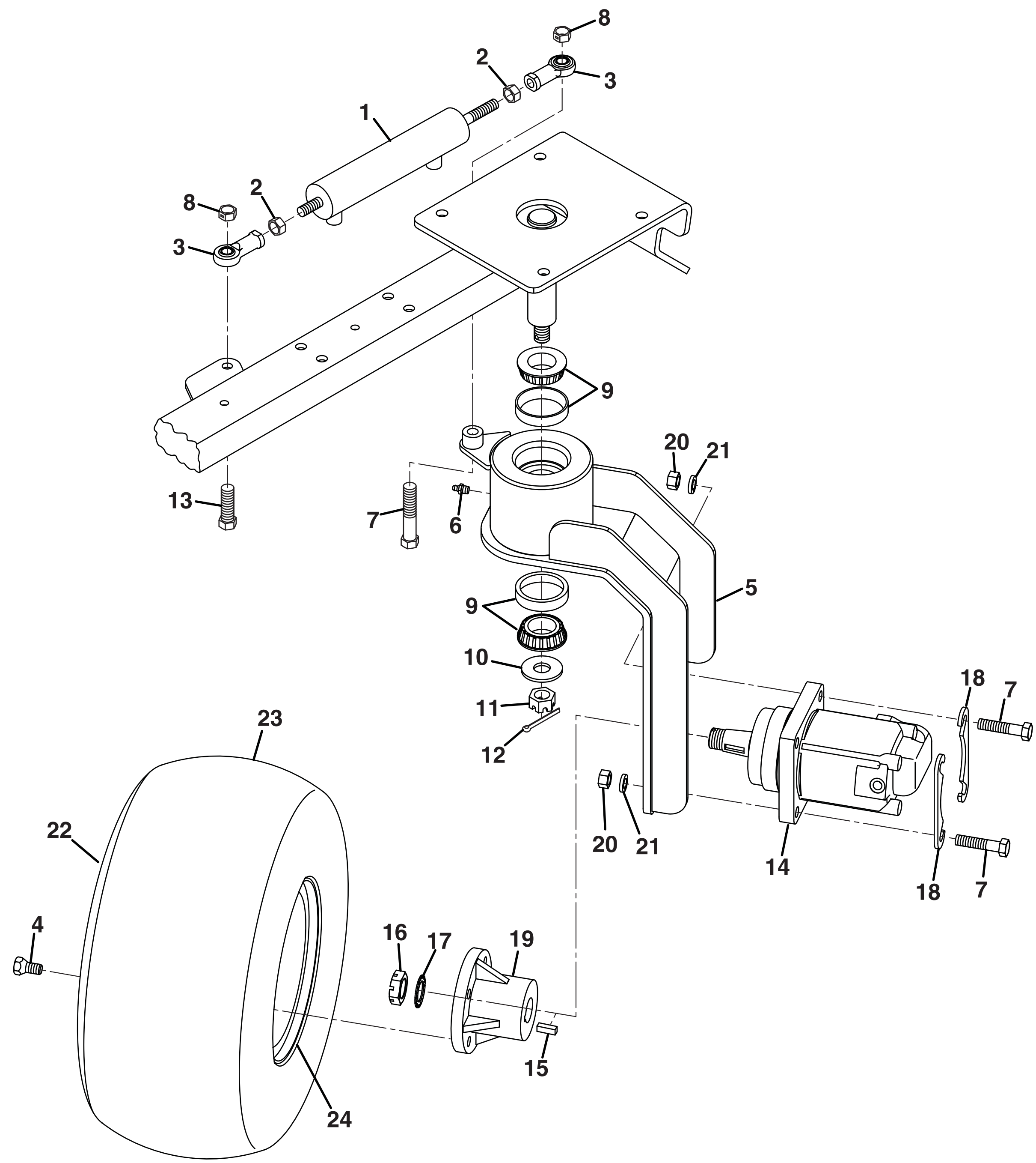


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	69157	1	ROPS Assembly	
2	N/S	1	• Base, ROPS	
3	5003595	1	• Plate, Rear Backing	
4	5003596	1	• Bracket, Seat Belt	
5	5000629	1	• Seat Belt, 60"	
6	400370	2	• Screw, 7/16-20 x 1" Hex Head	
7	452010	2	• Flat Washer, 7/16	
8	444730	2	• Locknut, 7/16-20 Hex Center	
9	400408	8	• Screw, 1/2-13 x 1-1/2" Hex Head	
10	446154	12	• Lockwasher, 1/2 Heavy	
11	443118	12	• Nut, 1/2-13 Hex	
12	400420	4	• Screw, 1/2-13 x 3-1/2" Hex Head	
13	5003598	1	• Decal, Seat Belt Warning	
14	5003597	1	• Decal, Structure Warning	
15	4111942	1	3WD Valve	**See 39.1**
16	400124	1	Screw, 1/4-20 x 2-1/2" Hex Head	
17	452004	3	Flat Washer, 1/4	
18	444708	2	Locknut, 1/4-20 Hex Center	
19	400126	1	Screw, 1/4-20 x 3" Hex Head	
20	360343	1	Clamp, Harness	Seat Switch Harness
21	354080	1	Clamp, Hose	Return Hose
22	345671	1	Clamp, Hose	Reel Return Tube

> Change from previous revision

11.1 Rear Steering

Serial No. All

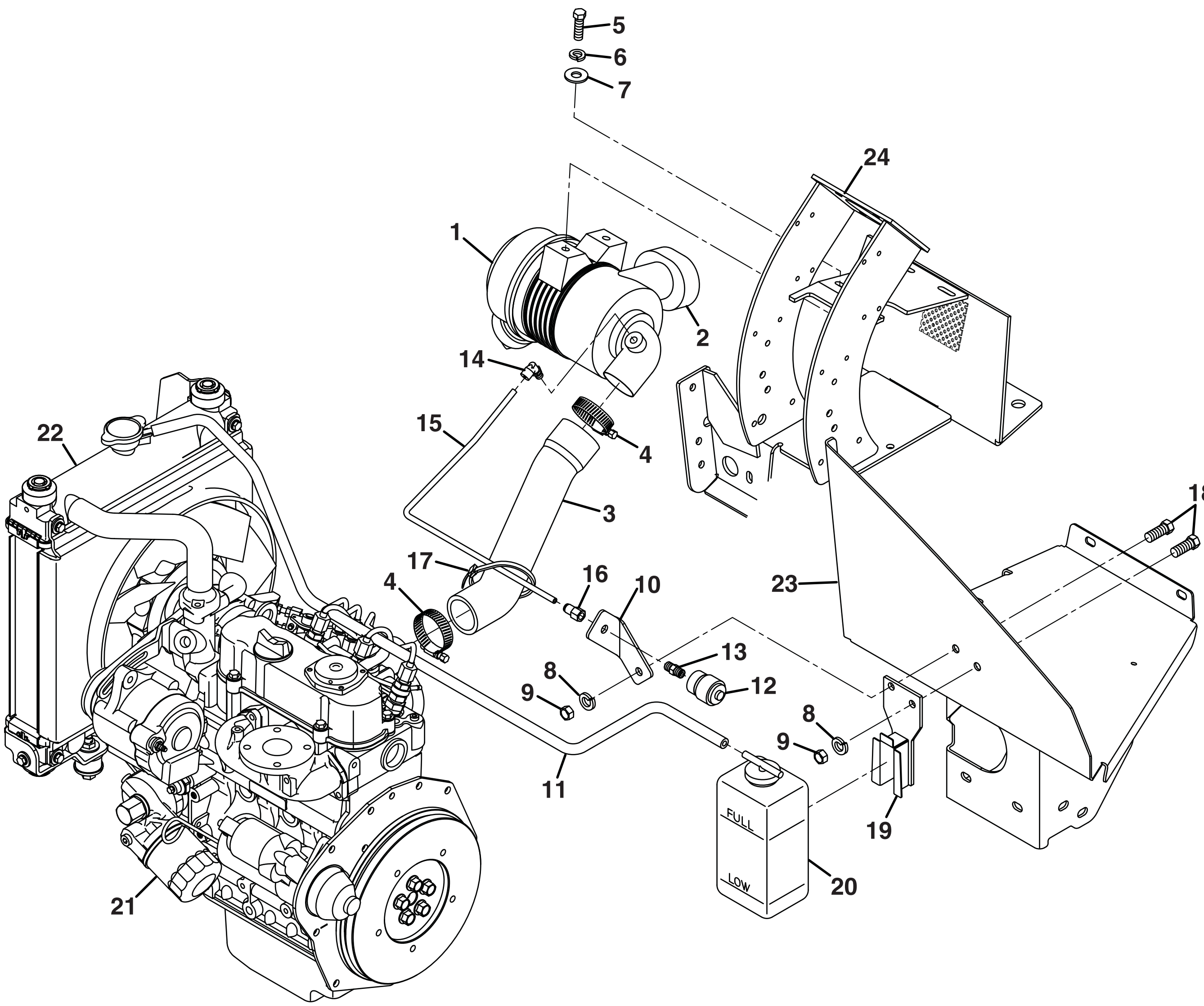


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	4138501	1	Steering Cylinder	
	4137139	1	• Seal Kit	
2	443820	2	Nut, 1/2-20 Hex	
3	3010485	2	Ball Joint	
4	353914	4	Wheel Bolt, 1/2-20 x 3/4”	
5	1001129.7	1	Steering Fork	Includes cup portion of Item 9
6	471231	1	Grease Fitting, 1/8 NPTF	
7	400414	5	Screw, 1/2-13 x 2-1/4” Hex Head	
8	444758	2	Locknut, 1/2-13 Hex Center	
9	5002916	2	Bearing, Cup and Cone with Seal	
10	452018	1	Flat Washer, 3/4”	
11	445676	1	Nut, 3/4-16 Slotted Hex	
12	460054	1	Cotter Pin, 3/16 x 1-3/4”	
13	400408	1	Screw, 1/2-13 x 1-1/2” Hex Head	
14	4182425	1	Wheel Motor, 11.9 in^3	**See 40.1**
15	554780	1	• Key	
16	554779	1	• Nut, 1-20 Slotted Hex	
17	447030	1	Lockwasher, 1” External Tooth	
18	3008482	2	Spacer	
19	220290.7	1	Hub, Wheel	
20	443118	4	Nut, 1/2-13 Hex	
21	446154	4	Lockwasher, 1/2 Heavy	
22	360111	1	Valve, Inflation	
23	4236061	1	Tire, 20 x 10 - 8 Grass Master	
24	4236021	1	Rim, 8 x 7”	

> Change from previous revision

12.1 Air Filter

Serial No. All

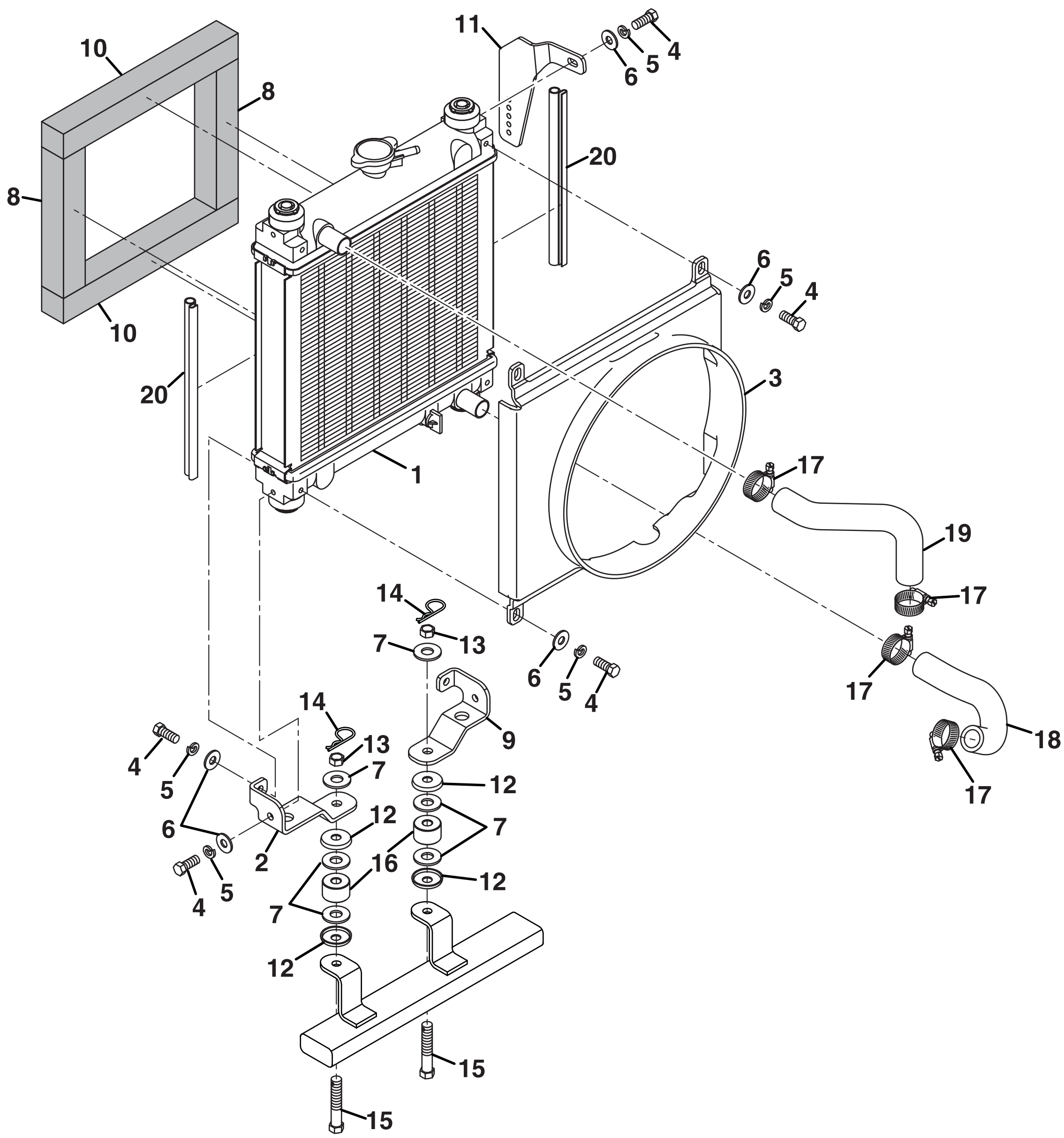


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	1001354	1	Air Cleaner	
	5000913	1	• Element, Air Cleaner	
	5000912	1	• Cover	
	5000914	1	• Valve, Vactuator	
2	3002862	1	Foam Ring	
3	3002863	1	Hose, Engine Air Intake	
4	326112	2	Clamp, Hose	
5	361005	2	Screw, M8-1.25 x 25 mm Hex Head	
6	446136	2	Lockwasher, 5/16 Heavy	
7	452006	2	Flat Washer, 5/16	
8	446142	2	Lockwasher, 3/8 Heavy	
9	443110	2	Nut, 3/8-16 Hex	
10	3004256	1	Bracket, Air Cleaner Indicator	
11	364703	1	Overflow Hose, 30” Long	
12	1001752	1	Air Cleaner Indicator	
13	N/S	1	• Adapter, 1/8 NPT	
14	3004253	1	Elbow, 1/8 NPT	
15	5002126	1	Tube	
16	3004333	1	Fitting, 1/8 NPT Bulkhead	
17	473142	1	Cable Tie	
18	400260	2	Screw, 3/8-16 x 7/8” Hex Head	
19	557580	1	Support, Tank	
20	553926	1	Tank, Reserve	
21	4189580	1	Engine, Kubota D722-E3B	**See 15.1**
22	REF	1	Radiator Assembly	**See 13.1**
23	2810411	1	Left Foot Rest	**See 3.1**
24	4197061	1	Frame, Steering Column	**See 9.1**

> Change from previous revision

13.1 Radiator

Serial No. All

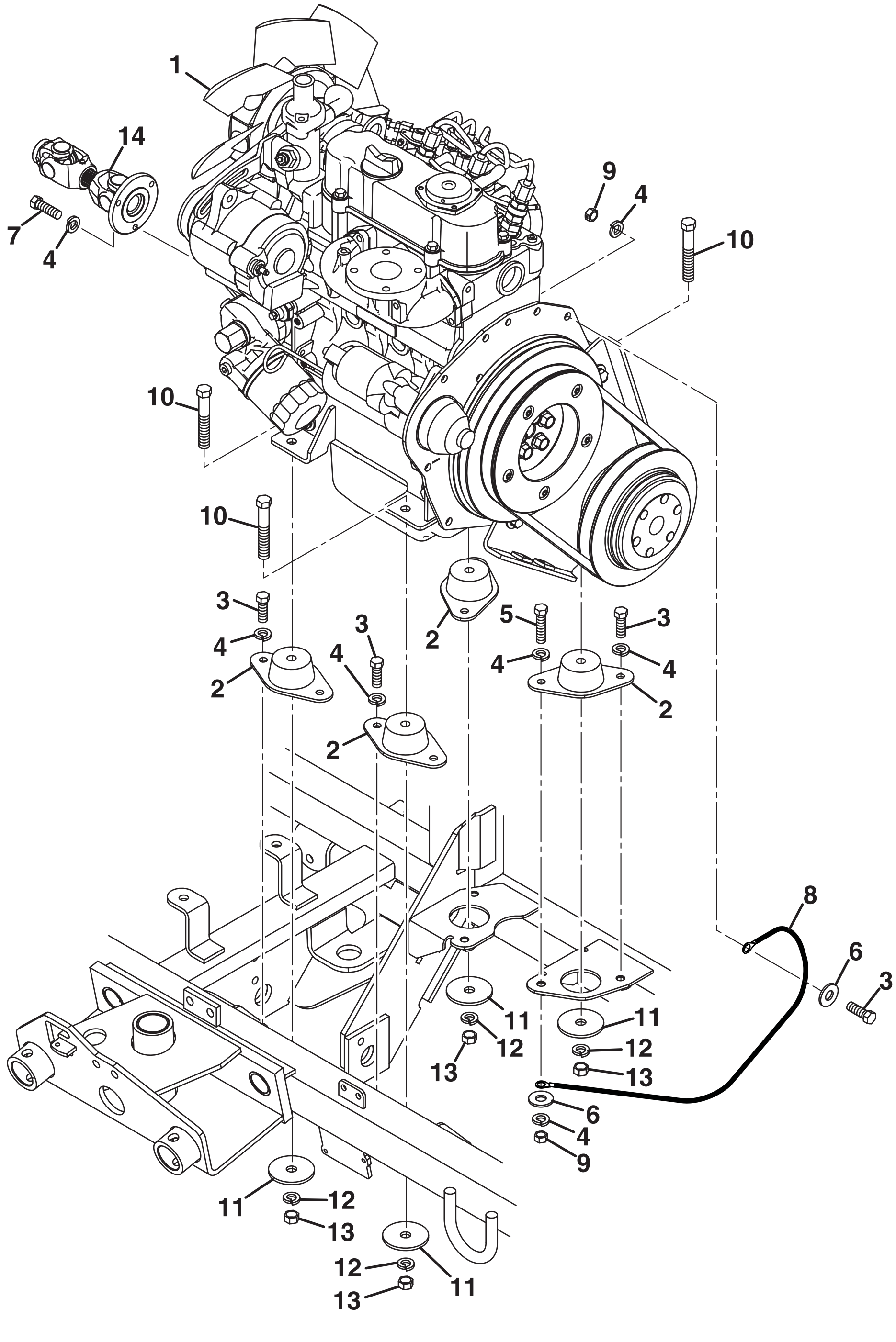


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	4141036	1	Radiator	
2	4150717	1	Bracket, Front Radiator Mount	
3	4140846	1	Shroud, Fan	
4	362535	9	Screw, M6-1 x 16 mm Hex Head	
5	446128	9	Lockwasher, 1/4	
6	452004	9	Flat Washer, 1/4	
7	452008	6	Flat Washer, 3/8	
8	4197181	2	Weater Strip	
9	4150418	1	Bracket, Rear adiator Mount	
10	4197180	2	Weather Strip	
11	4199660	1	Bracket, Upper Radiator	
12	553887	4	Washer, Cup	
13	443810	2	Nut, 3/8-16 x 3/8”	
14	460312	2	Hair Pin	
15	4150598	2	Screw, 3/8-16 x 2” Special	
16	553886	2	Cushion, Radaitor	
	4141392	1	Radiator Hose Kit	
17	319914	4	• Clamp, Hose	
18	N/S	1	• Hose, Lower Radiator	
19	N/S	1	• Hose, Upper Radiator	
20	844945	AR	Trim, Seal	30 Ft. Length, Cut to 11”

> Change from previous revision

14.1 Engine Mount

Serial No. All

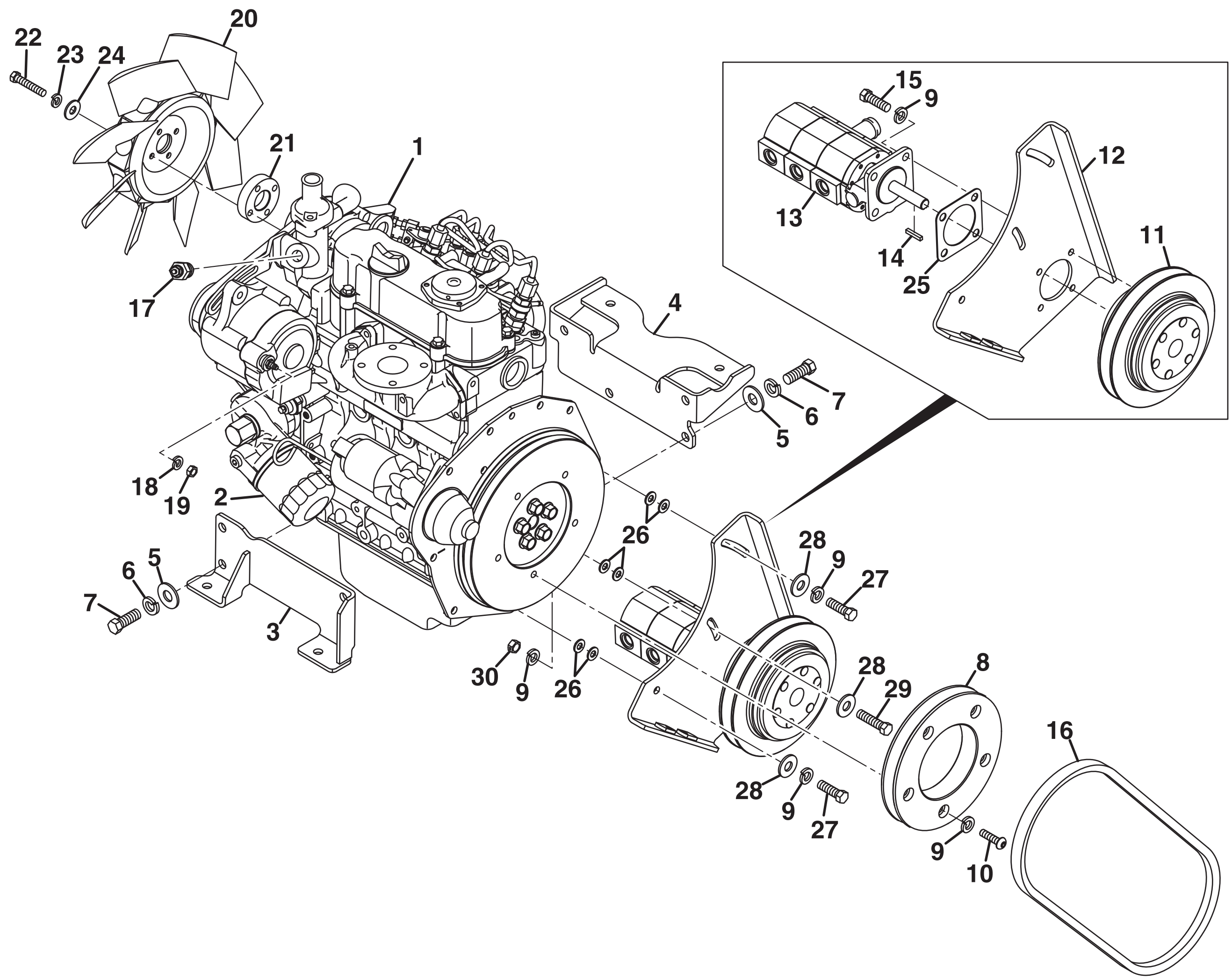


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	REF	1	Engine and Pump Assembly	See 15.1
2	3004523	4	Mount, Isolation	
3	400186	8	Screw, 5/16-18 x 7/8" Hex Head	
4	446136	12	Lockwasher, 5/16 Heavy	
5	400190	1	Screw, 5/16-18 x 1-1/4" Hex Head	
6	452006	2	Flat Washer, 5/16	
7	361005	3	Screw, M8-1.25 x 25 mm Hex Head	
8	346006	1	Cable, Engine Ground	
9	444718	2	Locknut, 5/16-18 Hex Center	
10	400272	4	Screw, 3/8-16 x 2-1/4" Hex Head	
11	3004526	4	Washer, Isolation Mount	
12	446142	4	Lockwasher, 3/8 Heavy	
13	443110	4	Nut, 3/8-16 Heavy	
14	4129589	1	Universal Joint	See 20.1 for Pump Connection
	554663	2	• Cross and Bearing Kit	

> Change from previous revision

15.1 Engine and Pump

Serial No. All

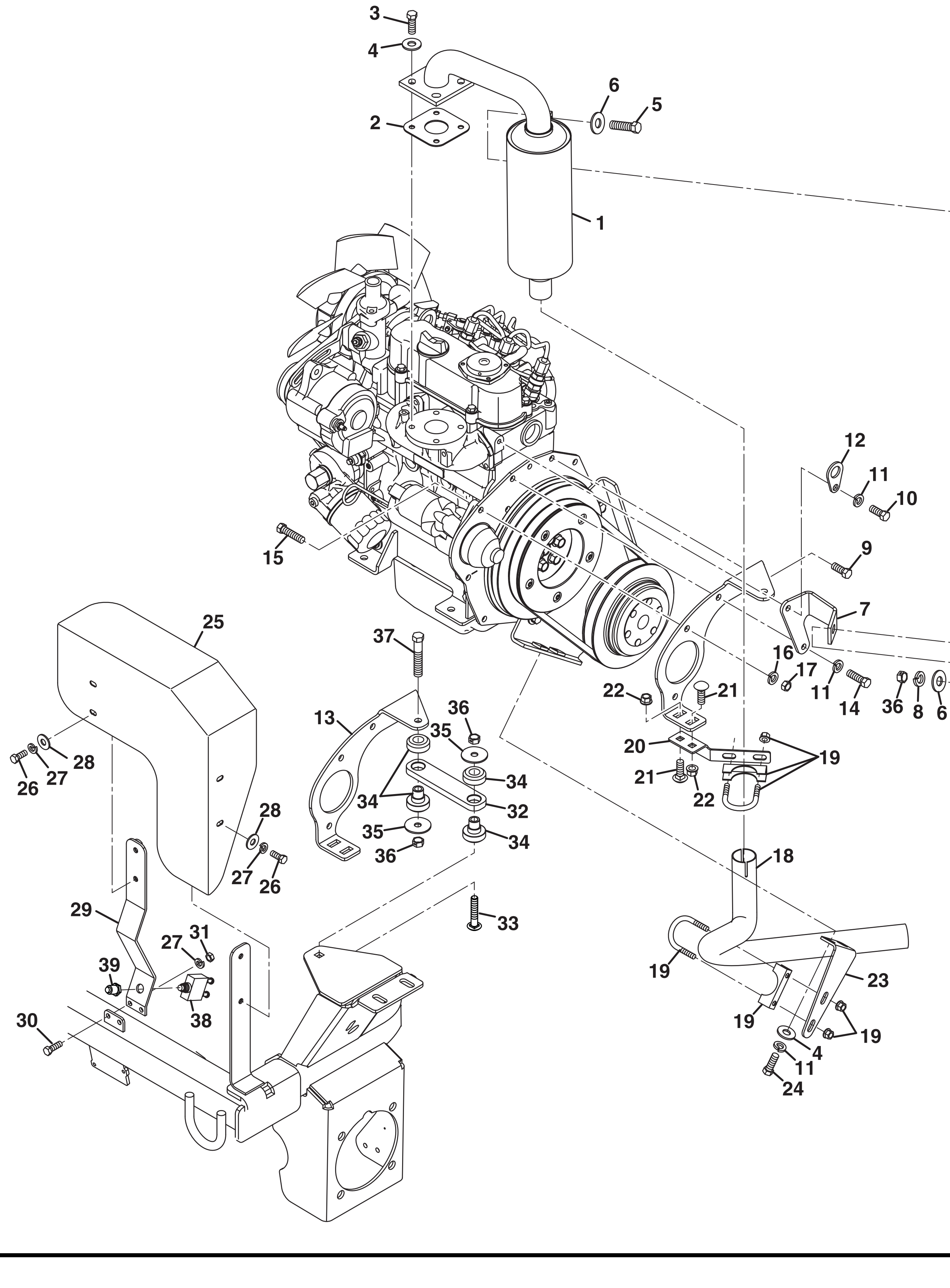


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	4189580	1	Engine, Kubota D722-E3B	
2	5002644	1	• Cartridge, Engine Oil Filter	
3	4127309.7	1	Bracket, Front Engine Mount	
4	2811637.7	1	Bracket, Rear Engine Mount	
5	452008	8	Flat Washer, 3/8	
6	363485	8	Lockwasher, M10	
7	362263	8	Screw, M10-1.25 x 25 mm Hex Head	
8	2810499.7	1	Pulley, Reel Pump Drive	
9	446136	12	Lockwasher, 5/16 Heavy	
10	2810545	5	Screw, M8-1.25 x 30 mm Button Hd	
11	2809727	1	Clutch, Reel Pump	**REFERENCE K2, See 42.1**
12	4130754.7	1	Bracket, Pump Pivot	
13	4174020	1	Pump, 3 Section Gear	**See 35.1**
14	5001437	1	Key, 5/32 x 3/4” Square	
15	400226	4	Screw, 5/16-24 x 1” Hex Head	
16	3001950	1	V-Belt, Reel Pump	
17	364501	1	Temperature Sender	**REFERENCE U5, See 42.1**
18	446128	1	Lockwasher, 1/4	
19	361001	1	Nut, M6-1 Hex	
20	4141024	1	Fan, Engine Cooling	
21	4125492	1	Spacer, Fan	
22	363448	4	Screw, M6-1 x 35 mm Hex Head	
23	446130	4	Lockwasher, 1/4 Heavy	
24	452004	4	Flat Washer, 1/4	
25	4210160	1	Spacer, Pump Mount	
26	457016	6	Spacer, Pump Pivot	
27	361005	2	Screw, M8-1.25 x 25 mm Hex Head	
28	452006	3	Flat Washer, 5/16	
29	400190	1	Screw, 5/16-18 x 1-1/4” Hex Head	
30	443106	1	Nut, 5/16-18 Hex	

> Change from previous revision

16.1 Engine Exhaust

Serial No. All

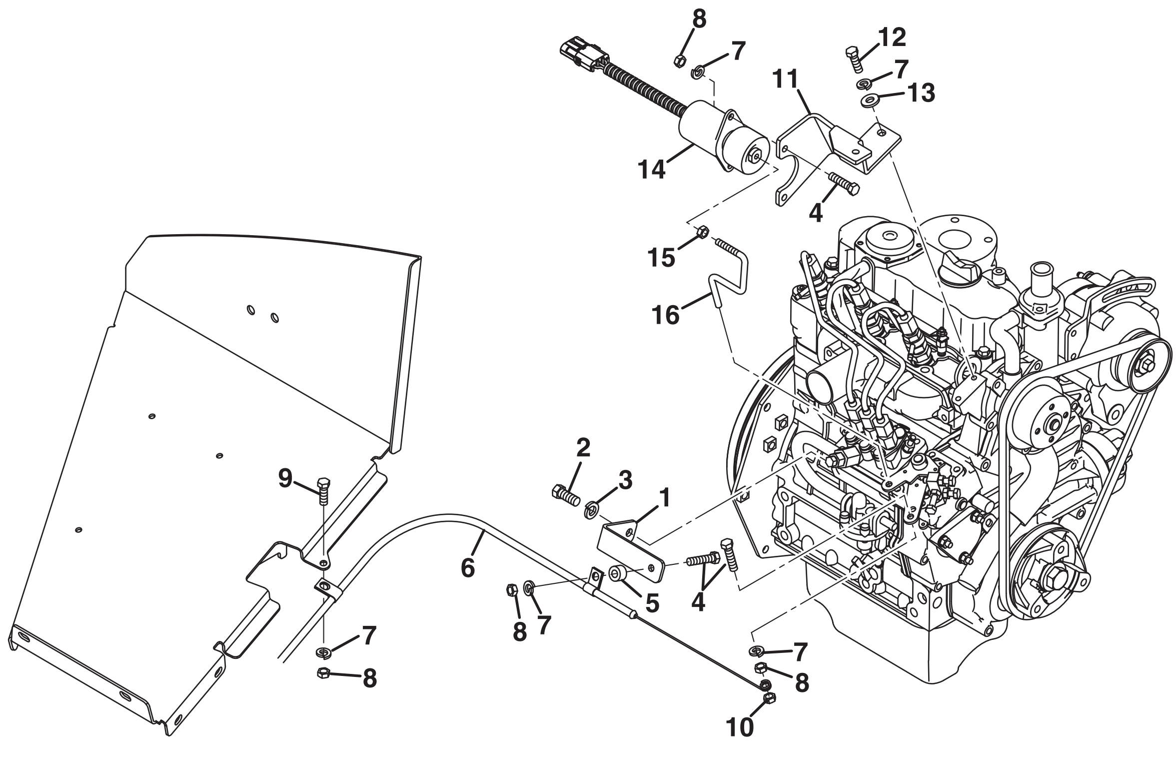


	Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
	1	4121920	1	Muffler	
●	2	553020	1	Gasket, Muffler	
●	3	594331	4	Bolt, Muffler	
	4	452006	6	Flat Washer, 5/16	
	5	400264	1	Screw, 3/8-16 x 1-1/4" Hex Head	
	6	452008	2	Flat Washer, 3/8	
	7	4121007.7	1	Bracket, Muffler	
	8	446142	1	Lockwasher, 3/8 Heavy	
●	9	550376	1	Bolt	
	10	363586	1	Screw, M8-1.25 x 20 mm Hex Head	
	11	446136	10	Lockwasher, 5/16 Heavy	
●	12	553934	1	Hook, Engine	
	13	4130755	1	Bracket, Muffler	
	14	361005	1	Screw, M8-1.25 x 25 mm Hex Head	
●	15	550383	2	Bolt, Starter	
●	16	550409	2	Washer, Spring	
●	17	550398	2	Nut	
	18	4123003	1	Pipe, Exhaust	
	19	1002033	2	Clamp, Exhaust	
	20	4130753	1	Bracket, Lower Exhaust	
	21	441602	2	Carriage Bolt, 5/16-18 x 3/4"	
	22	445795	2	Nut, 5/16-18 Spiralock Flange	
	23	4130757	1	Bracket, Tailpipe	
	24	400186	2	Screw, 5/16-18 x 7/8" Hex Head	
	25	4208820	1	Shield, Muffler	
	26	400106	4	Screw, 1/4-20 x 5/8" Hex Head	
	27	446130	6	Lockwasher, 1/4 Heavy	
	28	452004	4	Flat Washer, 1/4	
	29	4121872.7	1	Bracket, Heat Shield	
	30	400108	2	Screw, 1/4-20 x 3/4" Hex Head	
	31	443102	2	Nut, 1/4-20 Hex	
	32	4130756	1	Bar, Engine Stay	
	33	441630	1	Carriage Bolt, 3/8-16 x 2"	
	34	4124806	2	Mount, Bonded Tube Isolator	
	35	319755	2	Washer	
	36	444762	3	Locknut, 3/8-16 Hex Center	
	37	400270	1	Screw, 3/8-16 x 2" Hex Head	
	38	3000359	1	Circuit Breaker, 50 Amp	**REFERENCE CB1, See 42.1**
	39	364774	1	Boot, Circuit Breaker	
●		Included with Engine			

> Change from previous revision

17.1 Fuel Control

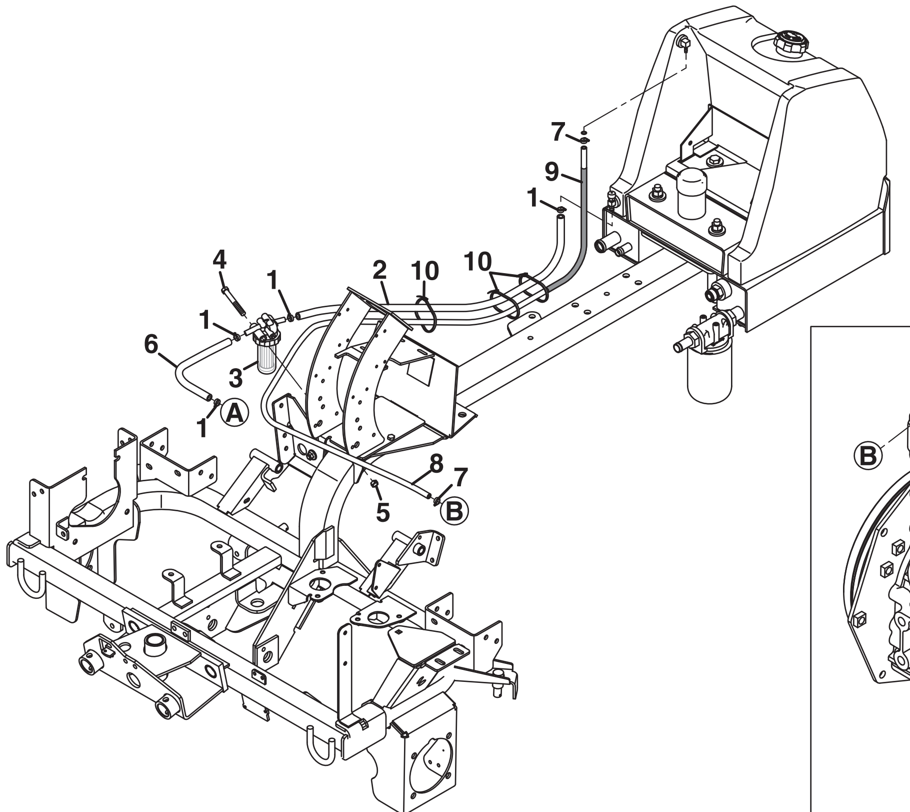
Serial No. All

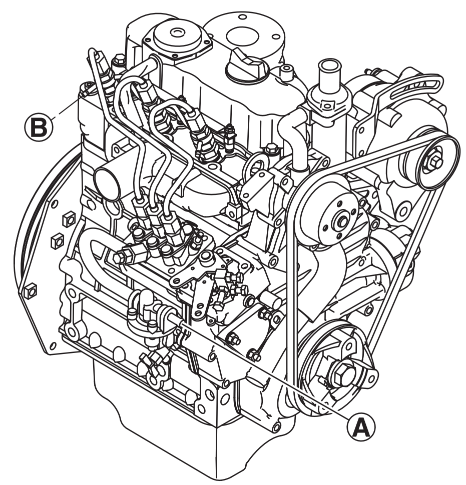


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	2810134	1	Bracket, Throttle Cable	
2	361898	1	Screw, M8-1.25 x 16 mm Hex Head	
3	446136	1	Lockwasher, 5/16 Heavy	
4	400112	4	Screw, 1/4-20 x 1” Hex Head	
5	3004410	1	Spacer	
6	1004340	1	Cable, Throttle	**See 4.1 For Handle Mounting**
7	446130	7	Lockwasher, 1/4 Heavy	
8	443102	5	Nut, 1/4-20 Hex	
9	400108	1	Screw, 1/4-20 x 7/8” Hex Head	
10	444708	1	Locknut, 1/4-20 Hex Center	
11	2810088	1	Bracket, Solenoid	
12	362535	2	Screw, M6-1 x 16 mm Hex Head	
13	453023	2	Flat Washer, 1/4	
14	338289	1	Solenoid, Fuel Shutoff	**REFERENCE K1, See 42.1**
15	443104	1	Nut, 1/4-28 Hex	
16	2810546	1	Rod, Solenoid	

> Change from previous revision

18.1 Fuel Hose Routing





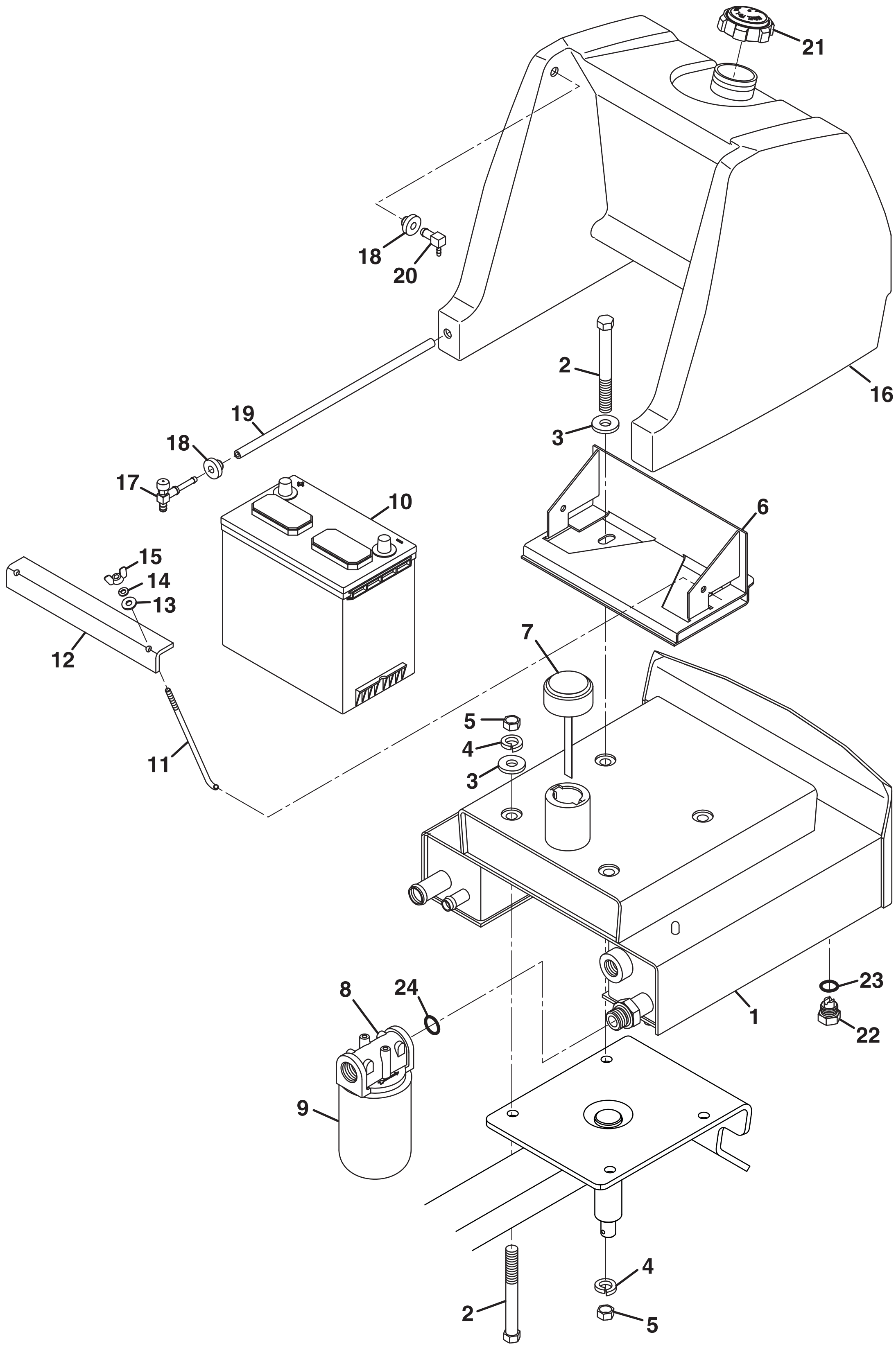
View Rotated 180°
For Clarity

Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	366526	4	Clamp, Hose	
2	554748	AR	Hose, 5/16 I.D. Tank to Fuel Filter	10 Foot Length, Cut to 37”
3	550553	1	Filter, Fuel	
	550489	1	Element, Fuel Filter	
4	400200	1	Screw, 5/16-18 x 2-1/2” Hex Head	
5	444718	1	Locknut, 5/16-18 Hex Center	
6	554748	AR	Hose, 5/16 I.D. Fuel Filter To Engine	10 Foot Length, Cut to 13”
7	366526	2	Clamp, Hose	
8	554752	AR	Hose, 3/16 I.D. Fuel Return	10 Fot Length, Cut to 88”
9	3003764	1	Convoluted Conduit, 1/2” I.D.	22”
10	473142	4	Cable Tie	

> Change from previous revision

19.1 Fuel and Hydraulic Tanks

Serial No. All

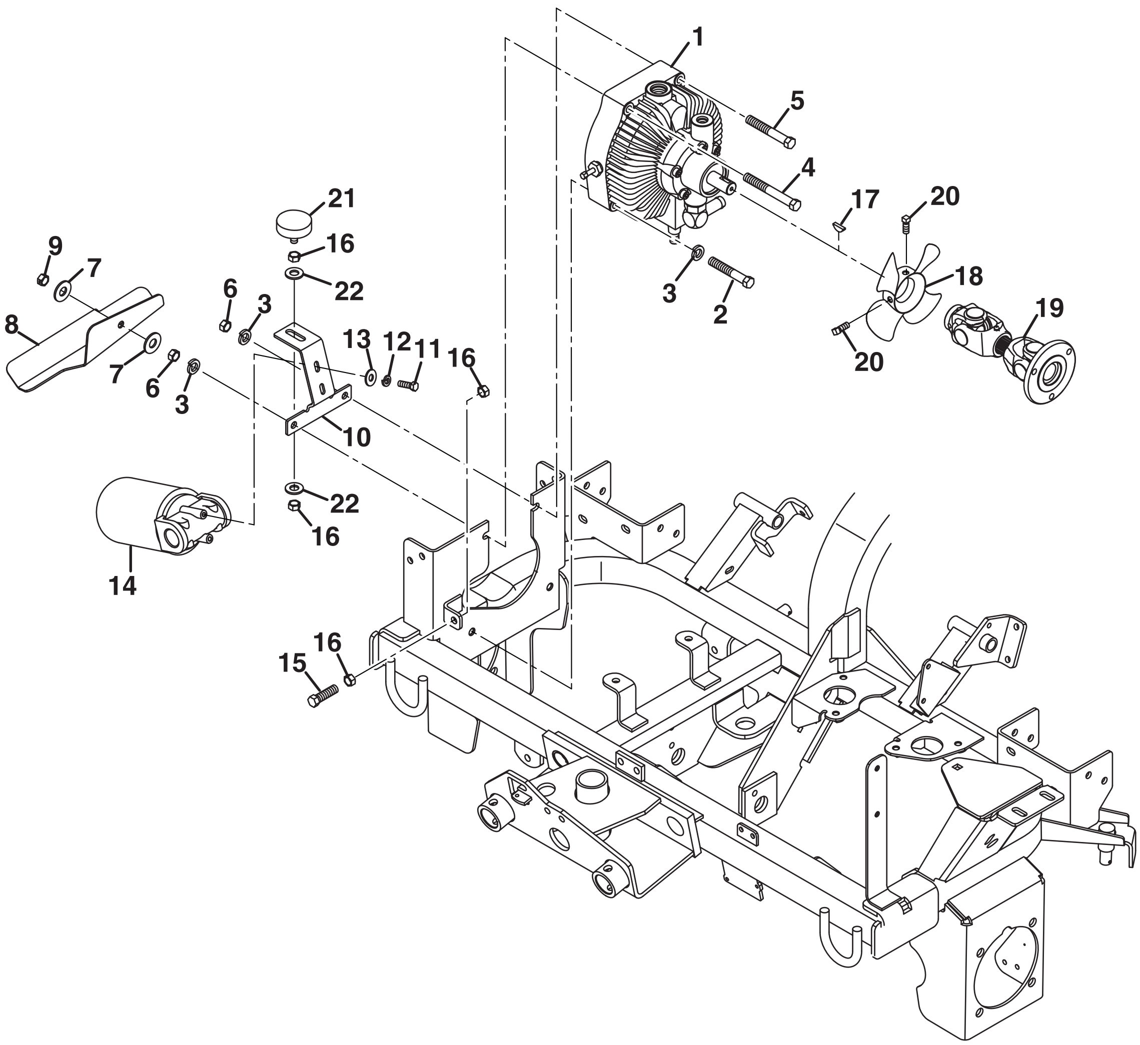


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	1002019.6	1	Tank, Hydraulic Oil	Approximately 4.5 Gallons
2	400424	4	Screw, 1/2-13 x 4-1/2” Hex Head	
3	344132	4	Washer	
4	446154	4	Lockwasher, 1/2 Heavy	
5	443118	4	Nut, 1/2-13 Hex	
6	1000973	1	Bracket, Battery	
7	2809688	1	Cap, Tank Breather	
	5003624	1	• Gasket	
8	1001148	1	Filter Assembly	
9	549597	1	• Cartridge, Filter	
10	N/S	1	Battery, 12V Group 22NF	**REFERENCE B1, See 42.1**
11	346361	2	Hook, 1/4-20 J	
12	3003444	1	Retainer, Battery	
13	452004	2	Flat Washer, 1/4	
14	446130	2	Lockwasher, 1/4 Heavy	
15	445612	2	Nut, 1/4-20 Wing	
16	1001134	1	Fuel Tank	Approximately 6.5 Gallons
17	1001311	1	Fuel Shut Off Valve	
18	361117	2	Bushing, Fuel Tank	
19	325822	1	Hose, 1/4 x 14” Fuel	
20	361748	1	Valve, Overflow	
21	4179802	1	Cap, Fuel Tank	
22	3002397	1	Plug, -10 ORB Magnetic Drain	
23	339899	1	• O-Ring, -10 ORB	
24	339900	1	O-Ring, -12 ORB	

> Change from previous revision

20.1 Traction Pump and Charge Filter

Serial No. All

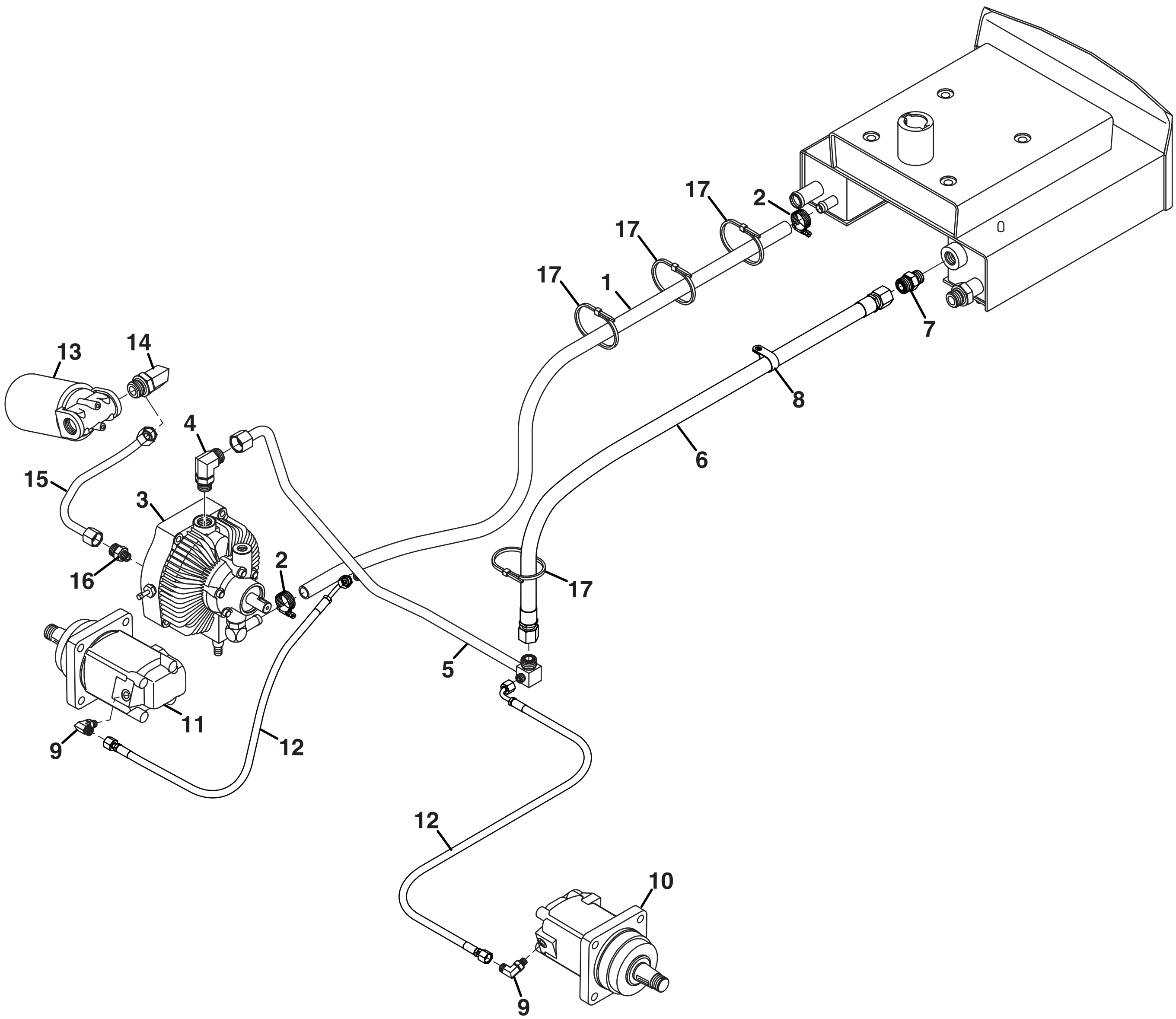


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	4129590	1	Pump, Hydraulic Traction	**See 37.1**
2	400272	2	Screw, 3/8-16 x 2-1/4” Hex Head	
3	446142	4	Lockwasher, 3/8 Heavy	
4	400276	1	Screw, 3/8-16 x 3” Hex Head	
5	400274	1	Screw, 3/8-16 x 2-1/2” Hex Head	
6	443110	2	Nut, 3/8-16 Hex	
7	452008	2	Flat Washer, 3/8	
8	3003223	1	Shield, Filter Drain	
9	444762	1	Locknut, 3/8-16 Hex Center	
10	2810439	1	Bracket, Charge Filter	
11	400108	2	Screw, 1/4-20 x 3/4” Hex Head	
12	446130	2	Lockwasher, 1/4 Heavy	
13	452004	2	Flat Washer, 1/4	
14	1001148	1	Charge Filter Assembly	
	549597	1	• Cartridge, Charge Filter	
15	400264	1	Screw, 3/8-16 x 1-1/4” Hex Head	
16	443810	4	Nut, 3/8-16 Hex Jam	
17	463113	1	Key, 3/16 x 3/4” Morton	
18	4129588	1	Fan, Pump Cooling	
19	4129589	1	Universal Joint	**See 14.1** For Engine Connection
	554663	2	• Cross and Bearing Kit	
20	412020	2	Screw, 5/16-18 x 1” Square Head Set	
21	361723	1	Stop, Rubber	
22	453011	2	Flat Washer, 3/8	

> Change from previous revision

21.1 Traction Pump Hydraulics

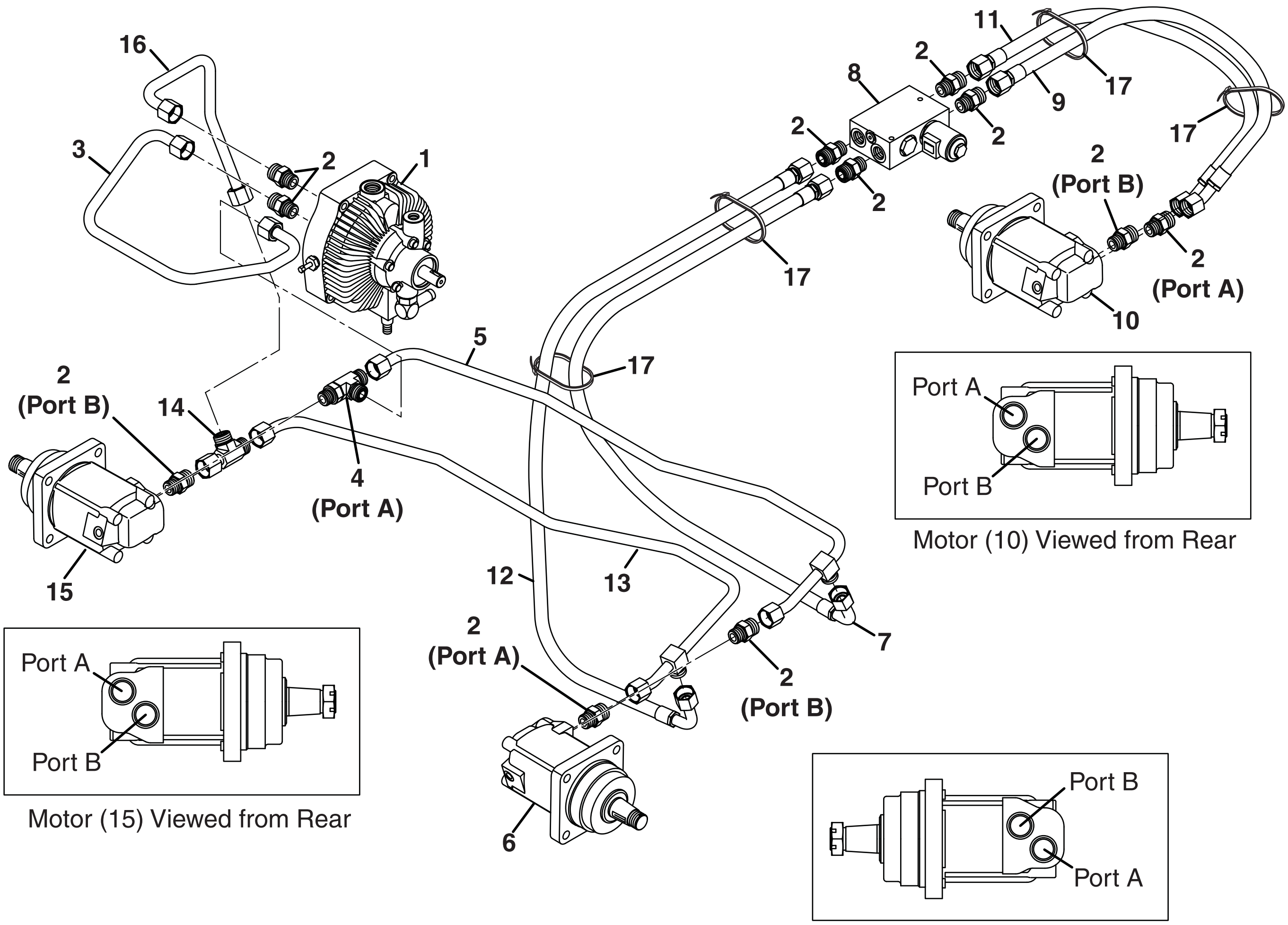
Serial No. All



Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	3003219	1	Hose, Charge Pump Suction	
2	108094-02	2	Clamp, Hose	
3	4129590	1	Pump, Hydraulic Traction	**See 20.1 for Pump Mounting**
4	340070	1	Fitting, -10 ORFS x -10 ORB 90°	
	339911	1	• O-Ring, -10 ORFS	
	339899	1	• O-Ring, -10 ORB	
5	2809725	1	Tube, Traction Pump Return	
	339911	1	• O-Ring, -10 ORFS	
	339908	2	• O-Ring, -4 ORFS	
6	1001503	1	Hose, Traction Pump Return	
7	339989	1	Fitting, -10 ORFS x -10 ORB Straight	
	339911	1	• O-Ring, -10 ORFS	
	339899	1	• O-Ring, -10 ORB	
8	354080	1	Clamp, Hose	**See 22.1 for Mounting**
9	340055	2	Fitting, -4 ORFS x -4 ORB 90°	
	339908	1	• O-Ring, -4 ORFS	
	339896	1	• O-Ring, -4 ORB	
10	4182425	1	Wheel Motor, 11.9 in^3 Front Left	**See 9.1 for Motor Mounting**
11	4189920	1	Wheel Motor, 9.6 in^3 Front Right	**See 9.1 for Motor Mounting**
12	1001488	2	Hose, Wheel Motor Case Drain	
13	1001148	1	Charge Filter Assembly	**See 20.1 for Filter Mounting**
	549597	1	• Cartridge, Charge Filter	
14	340068	1	Fitting, -8 ORFS x -12 ORB 90°	
	339910	1	• O-Ring, -8 ORFS	
	339900	1	• O-Ring, -12 ORB	
15	1001372	1	Tube, Charge Filter to Pump	
16	339983	1	Fitting, -8 ORFS x -6 ORB Straight	
	339910	2	• O-Ring, -8 ORFS	
	339897	1	• O-Ring, -6 ORB	
17	473142	4	Cable Tie	

> Change from previous revision

22.1 Traction Hydraulics



Motor (10) Viewed from Rear

Motor (15) Viewed from Rear

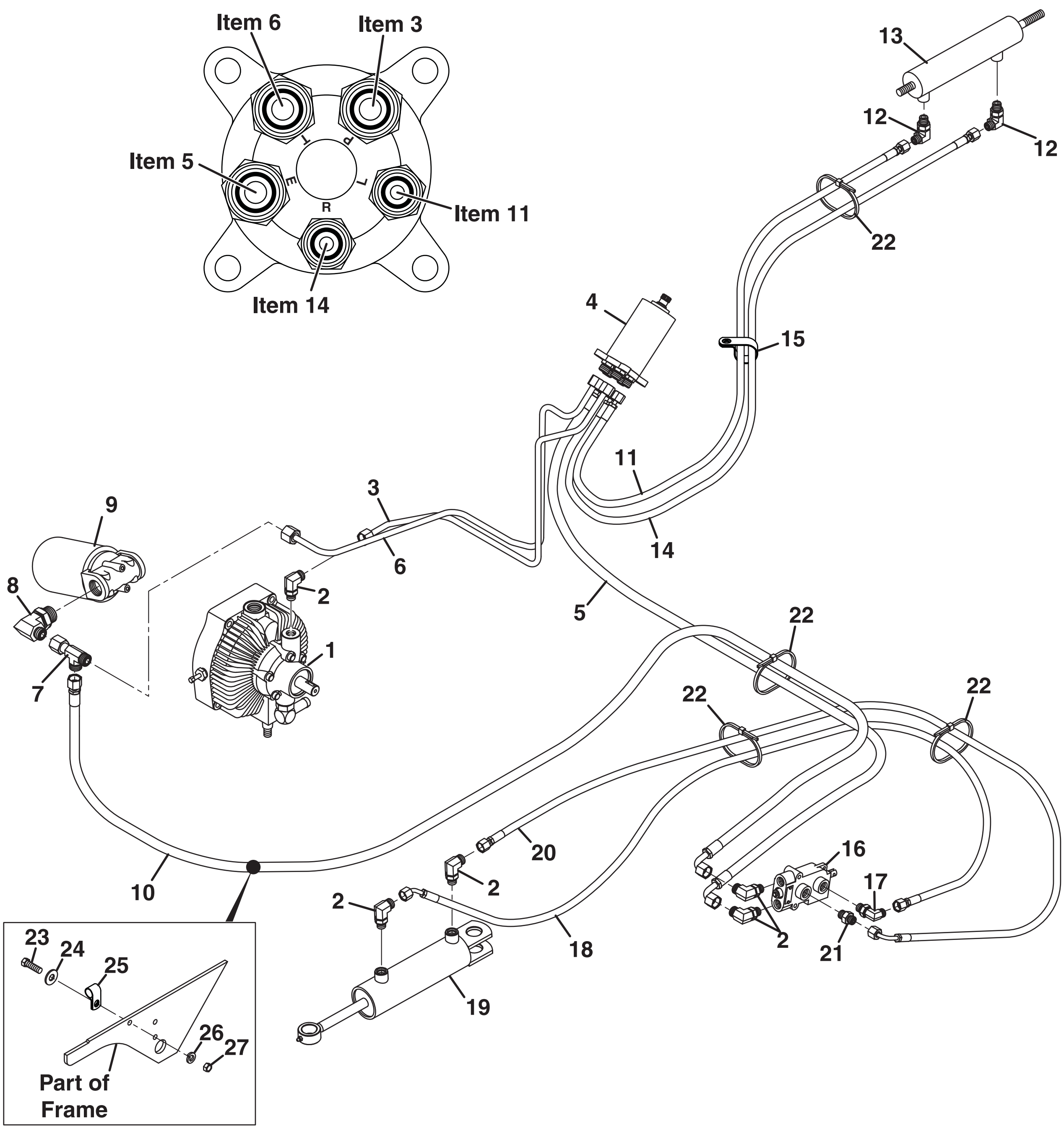
Motor (6) Viewed from Rear

Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	4129590	1	Pump, Hydraulic Traction	**See 20.1 For Pump Mounting**
2	339989	11	Fitting, -10 ORFS x -10 ORB Straight	
	339911	1	• O-Ring, -10 ORFS	
	339899	1	• O-Ring, -10 ORB	
3	2810603	1	Tube, Pump to Upper Motor Port	
4	340265	1	Tee, -10 ORFS x -10 ORB Run	
	339911	2	• O-Ring, -10 ORFS	
	339899	1	• O-Ring, -10 ORB	
5	2810602	1	Tube, Upper Motor Ports	
6	4182425	1	Wheel Motor, 11.9 in^3 Front Left	**See 9.1 For Motor Mounting**
7	1001495	1	Hose, Upper Tube to 3WD Valve	
8	4111942	1	3WD Valve	**See 10.1 For Valve Mounting**
9	1001496	1	Hose, 3WD Valve to Motor	Wheel Motor Port (A)
10	4182425	1	Wheel Motor, 11.9 in^3 Rear	**See 11.1 For Motor Mounting**
11	1001496	1	Hose, Motor to 3WD Valve	Wheel Motor Port (B)
12	1001495	1	Hose, 3WD Valve to Lower Tube	
13	2810601	1	Tube, Lower Motor Ports	
14	340121	1	Tee, -10 ORFS Swivel Run	
	339911	2	• O-Ring, -10 ORFS	
15	4189920	1	Wheel Motor, 9.6 in^3 Front Right	**See 9.1 For Motor Mounting**
16	2810604	1	Tube, Lower Motor Port to Pump	
17	473142	3	Cable Tie	

> Change from previous revision

23.1 Steering and Lift Hydraulics

Serial No. All

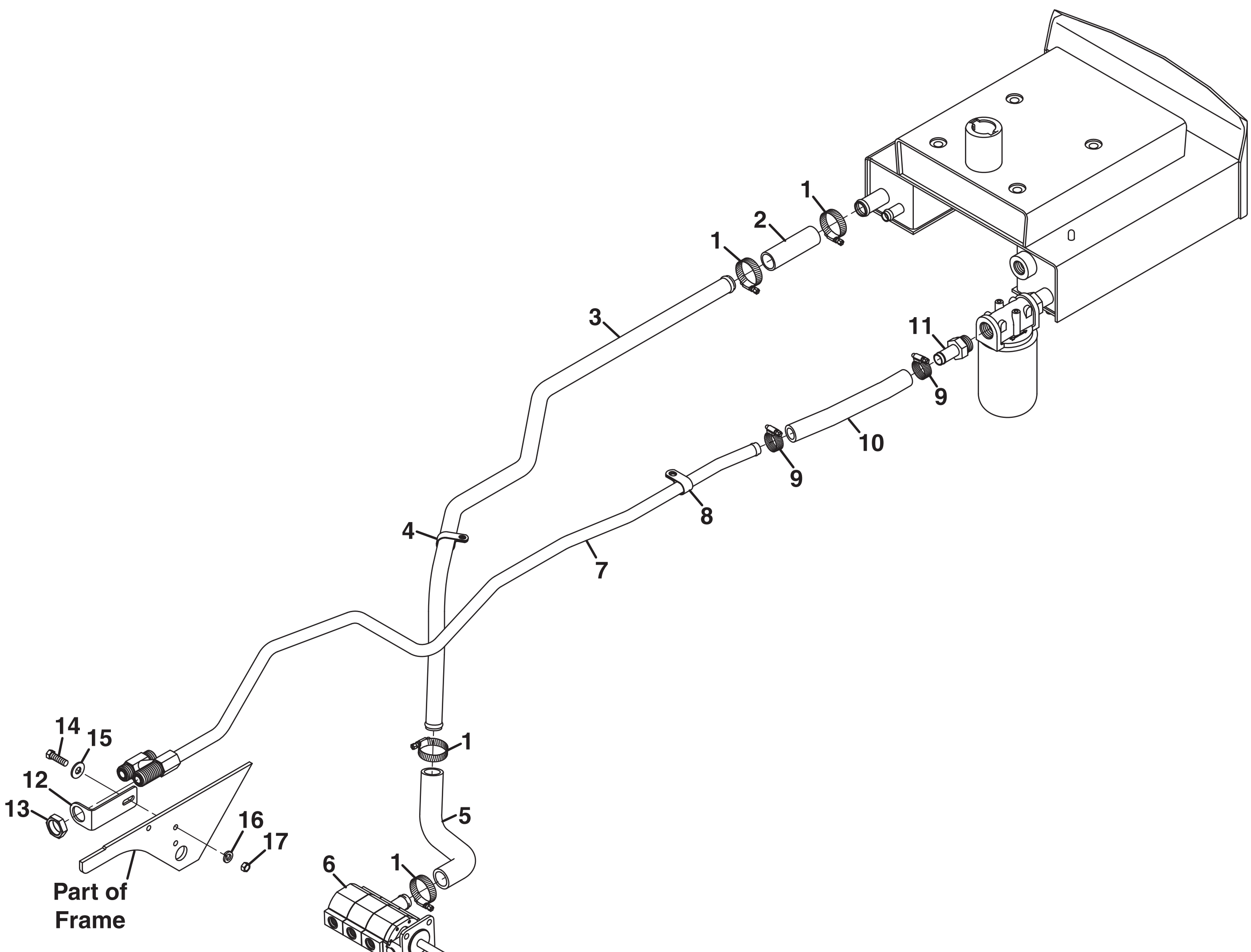


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	4129590	1	Pump, Hydraulic Traction	**See 20.1 for Pump Mounting**
2	340061	5	Fitting, -6 ORFS x -6 ORB 90°	
	339909	1	• O-Ring, -6 ORFS	
	339897	1	• O-Ring, -6 ORB	
3	4223520	1	Tube, Pump to Steering Valve	Steering Valve Port P
4	4196485	1	Valve, Steering	**See 20.1 for Valve Mounting**
	4197940	1	• Seal Kit	
5	4218141	1	Hose, Steering Valve to Lift Valve	Steering Port Port E
6	4203100	1	Tube, Steering Valve to Charge Filter	Steering Valve Port T
7	340120	1	Tee, -8 ORFS Swivel Run	
	339910	2	• O-Ring, -8 ORFS	
8	340068	1	Fitting, -8 ORFS x -12 ORB 90°	
	339910	1	• O-Ring, -8 ORFS	
	339900	1	• O-Ring, -12 ORB	
9	1001148	1	Charge Filter Assembly	**See 20.1 for Filter Mounting**
	549597	1	• Cartridge, Charge Filter	
10	1001500	1	Hose, Lift Valve to Charge Filter	
11	1002942	1	Hose, Steering Valve to Cylinder	Steering Valve Port L
12	340057	2	Fitting, -4 ORFS x -6 ORB 90°	
	339908	1	• O-Ring, -4 ORFS	
	339897	1	• O-Ring, -6 ORB	
13	4138501	1	Steering Cylinder	See 11.1 for Cylinder Mounting
	4137139	1	• Seal Kit	
14	1002941	1	Hose, Steering Valve to Cylinder	Steering Valve Port R
15	354080	1	Clamp, Hose	See 9.1 for clamp mounting
16	4240904	1	Lift Valve	
	4240905	1	• Seal Kit	
17	340088	1	Fitting, -4 ORFS x -6 ORB 90° Orifice	0.0595 Orifice
	339908	1	• O-Ring, -4 ORFS	
	339897	1	• O-Ring, -6 ORB	
18	1001501	1	Hose, Lift Valve to Cylinder	
19	122759	1	Cylinder, Hydraulic Lift	See 28.1 for Cylinder Mounting
	554331	1	• Seal Kit	
20	1001502	1	Hose, Cylinder to Lift Valve	
21	339974	1	Fitting, -4 ORFS x -6 ORB Orifice	
	339908	1	• O-Ring, -4 ORFS	
	339897	1	• O-Ring, -6 ORB	
22	473142	4	Cable Tie	
23	400188	1	Screw, 5/16-18 x 1” Hex Head	
24	452006	1	Flat Washer, 5/16	
25	361064	1	Clamp, Hose	
26	446136	1	Lockwasher, 5/16 Heavy	
27	443106	1	Nut, 5/16-18 Hex	

> Change from previous revision

24.1 Gear Pump Hydraulics

Serial No. All

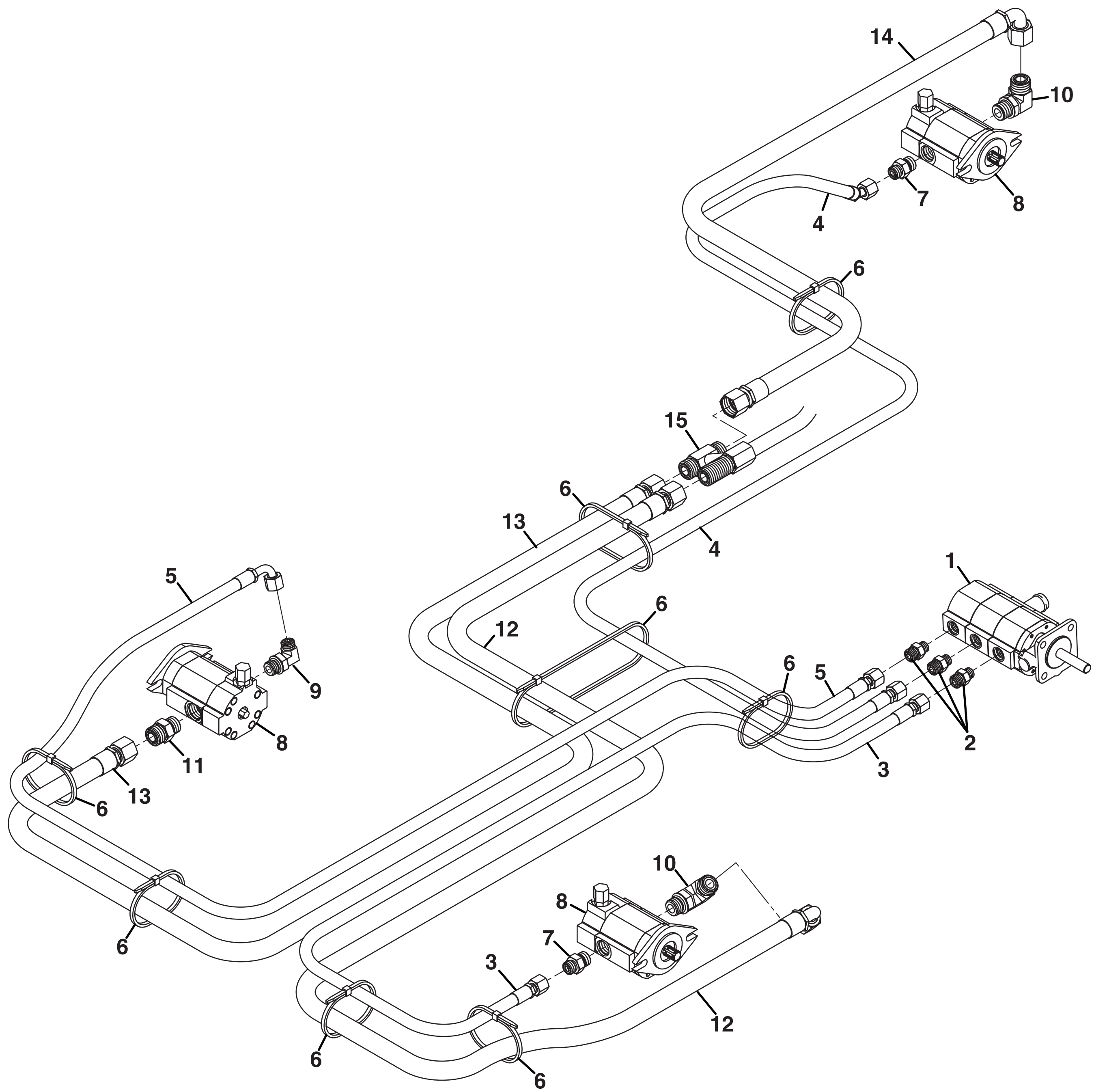


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	367458	4	Clamp, Hose	
2	3003113	1	Hose, Suction	
3	3003115	1	Tube, Gear Pump Suction	
4	354080	1	Clamp, Hose	**See 9.1**
5	3003114	1	Hose, Formed Suction	
6	4174020	1	Pump, 3 Section Gear	**See 15.1**
7	1001147	1	Tube, Reel Motor Return	
8	345671	1	Clamp, Hose	**See 10.1**
9	108094-02	2	Clamp, Hose	
10	3003218	1	Hose	
11	3003256	1	Fitting, -12 ORB Beaded Tube	
	339900	1	• O-Ring, -12 ORB	
12	3004182	1	Angle, Bulkhead	
13	339963	1	Nut, -10 ORFS Bulkhead	
14	400188	1	Screw, 5/16-18 x 1” Hex Head	
15	452006	1	Flat Washer, 5/16	
16	446136	1	Lockwasher, 5/16 Heavy	
17	443106	1	Nut, 5/16-18 Hex	

> Change from previous revision

25.1 Reel Hydraulics

Serial No. All

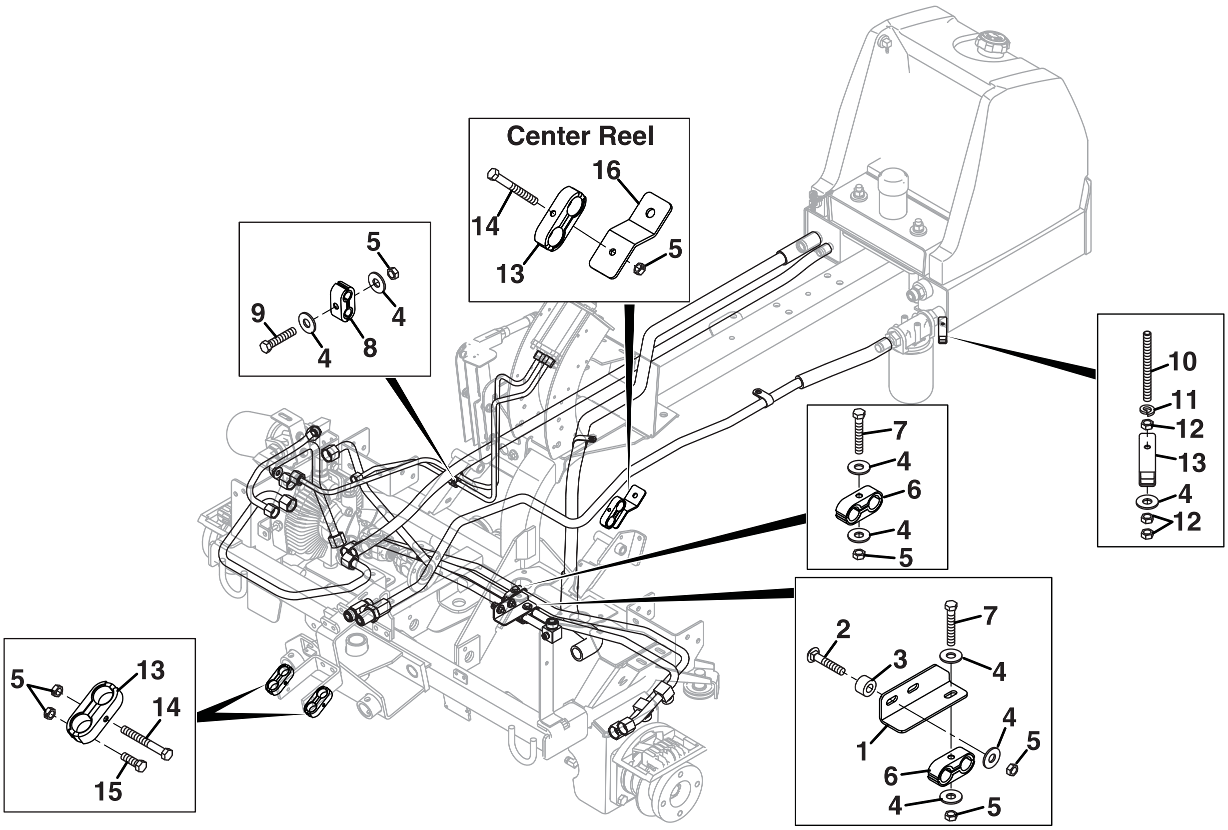


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	4174020	1	Pump, 3 Section Gear	**See 15.1**
2	339979	3	Fitting, -6 ORFS x -6 ORB Straight	
	339909	1	• O-Ring, -6 ORFS	
	339897	1	• O-Ring, -6 ORB	
3	1001492	1	Hose, Pump to Left Motor	Pump Section 1
4	1001493	1	Hose, Pump to Center Motor	Pump Section 2
5	1001494	1	Hose, Pump to RIght Motor	Pump Section 3
6	473142	8	Cable Tie	
7	339980	2	Fitting, -6 ORFS x -8 ORB	
	339909	1	• O-Ring, -6 ORFS	
	339898	1	• O-Ring, -6 ORB	
8	1002603	3	Motor, Reel	
9	340062	1	Fitting, -6 ORFS x -8 ORB 90°	
	339909	1	• O-Ring, -6 ORFS	
	339898	1	• O-Ring, -6 ORB	
10	340070	2	Fitting, -10 ORFS x -10 ORB 90°	
	339911	1	• O-Ring, -10 ORFS	
	339899	1	• O-Ring, -10 ORB	
11	339989	1	Fitting, -10 ORFS x -10 ORB Straight	
	339911	1	• O-Ring, -10 ORFS	
	339899	1	• O-Ring, -10 ORB	
12	1001489	1	Hose, Left Motor to Return Tube	
13	1001490	1	Hose, Right Motor to Return Tube	
14	1001491	1	Hose, Center Motor to Return Tube	
15	1001147	1	Tube, Reel Return	**See 24.1**

> Change from previous revision

26.1 Hydraulic Tube Clamps

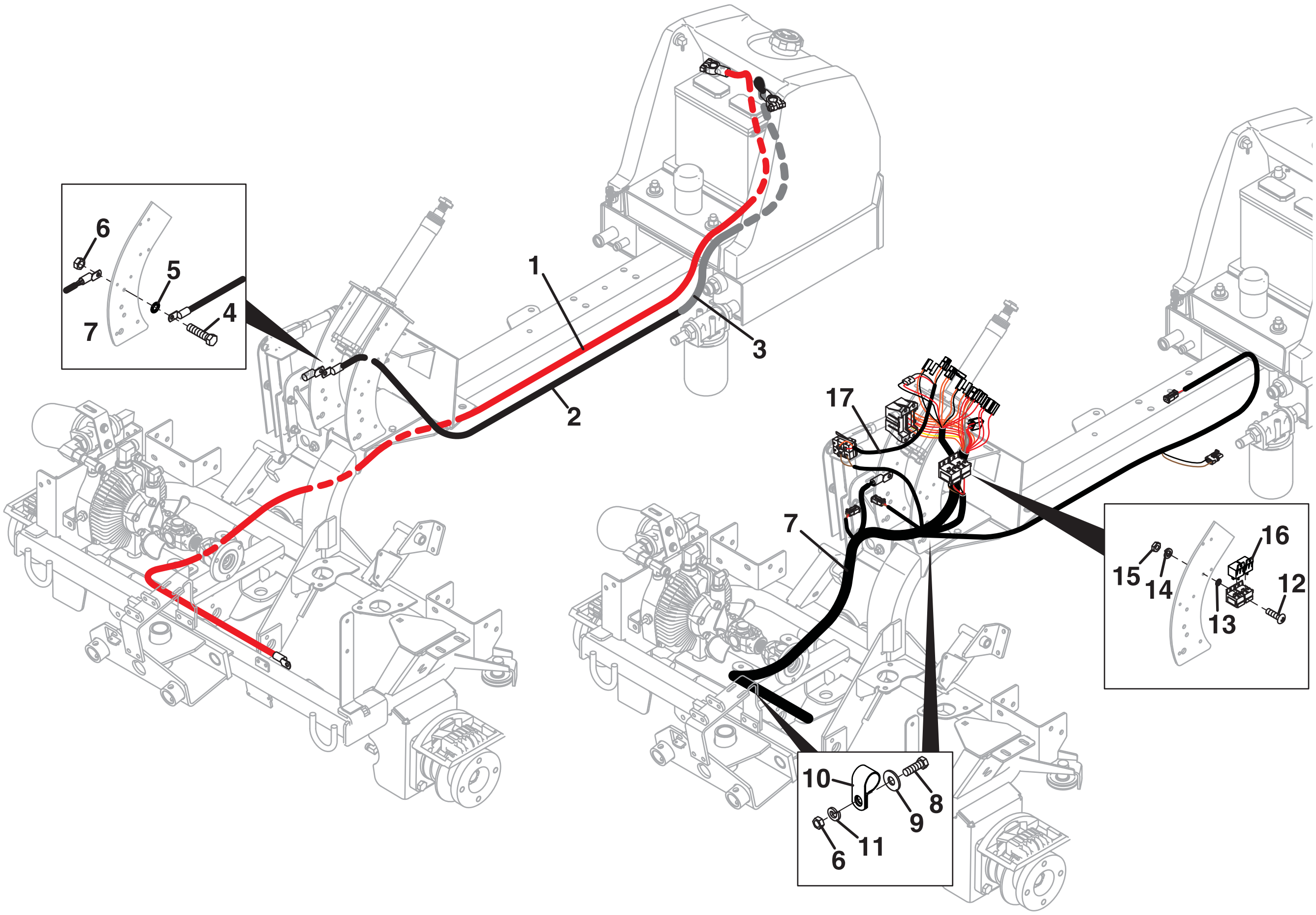
Serial No. All



Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	3003242	1	Bracket, Tube Clamp	
2	441668	2	Carriage Bolt, 1/4-20 x 1-1/4”	
3	3004410	2	Spacer	
4	452004	8	Flat Washer, 1/4	
5	444708	10	Locknut, 1/4-20 Hex Center	
6	3003110	2	Clamp, Double Tube	
7	400116	2	Screw, 1/4-20 x 1-1/2” Hex Head	
8	364221	1	Clamp, Double Tube	
9	400114	1	Screw, 1/4-20 x 1-1/4” Hex Head	
10	3003665	1	Stud, 1/4-20 x 2-3/4”	
11	446130	1	Lockwasher, 1/4 Heavy	
12	443102	3	Nut, 1/4-20 Hex	
13	3003473	4	Clamp, Double Hose	
14	400120	3	Screw, 1/4-20 x 2” Hex Head	
15	400108	2	Screw, 1/4-20 x 3/4” Hex Head	
16	3003323	1	Bracket, Center Reel Hose Clamp	

> Change from previous revision

27.1 Electrical Routing

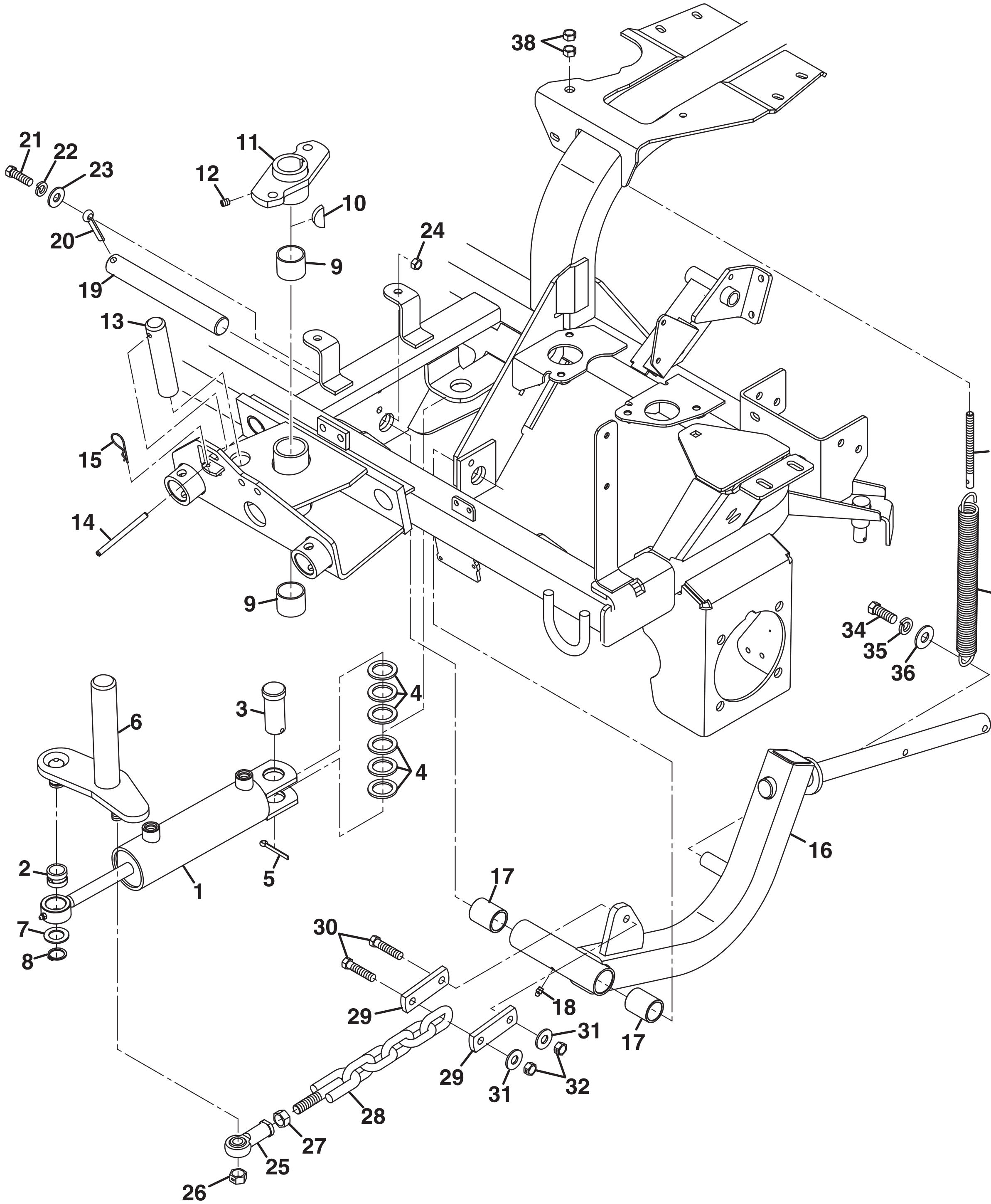


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	2810264	1	Cable, Positive Battery	
2	3003523	1	Cable, Negative Battery	
3	3004539	1	Convoluted Conduit	
4	400112	1	Screw, 1/4-20 x 1" Hex Head	
5	447010	1	Lockwasher, 1/4 External Tooth	
6	443102	3	Nut, 1/4-20 Hex	
7	1004795	1	Wire Harness, Main	
8	400108	2	Screw, 1/4-20 x 3/4" Hex Head	
9	452004	2	Flat Washer, 1/4	
10	345671	2	Clamp, Harness	
11	446128	2	Lockwasher, 1/4	
12	403912	1	Screw, #10-24 x 5/8" Truss Head	
13	447006	1	Lockwasher, #10 External Tooth	
14	446118	1	Lockwasher, #10 Heavy	
15	444310	1	Nut, #10-24 Hex	
16	3001307	2	Relay, SPDT with Resistor	**REFERENCE K4 and K5, See 42.1**
17	2811632	1	Harness, Brake Light	

> Change from previous revision

28.1 Lift Cylinder Linkage

Serial No. All

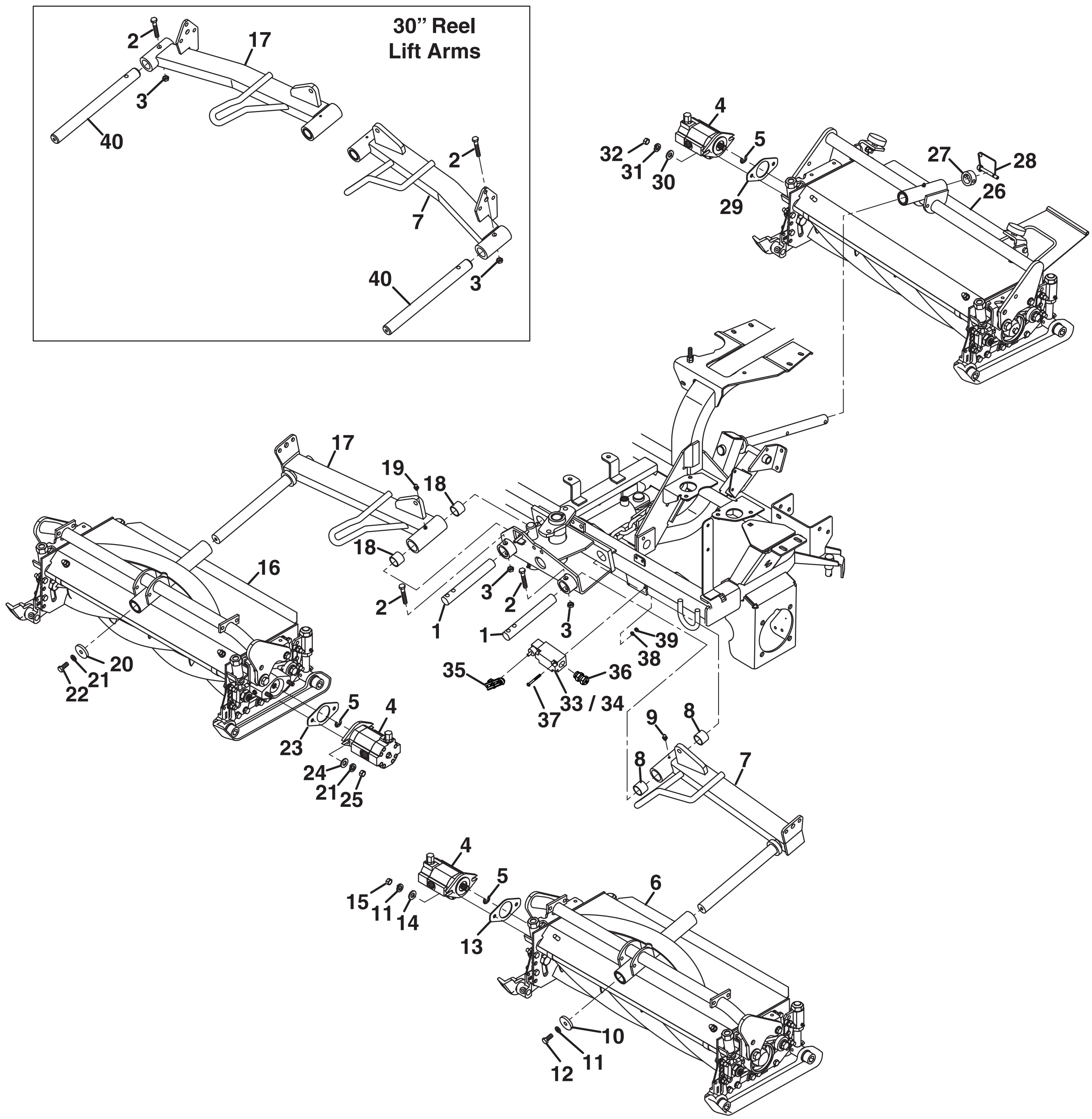


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	122759	1	Cylinder, Hydraulic Lift	
	554331	1	• Seal Kit	
2	554330	1	• Bushing, Bronze	
3	364238	1	Pin, Cylinder	
4	345700	6	Washer, Shim	
5	460052	1	Cotter Pin, 3/16 x 1-1/2	
6	1001258.7	1	Crank Bottom	
7	307374	1	Washer	
8	458038	1	Retaining Ring	
9	365106	2	Bushing, Lift Crank	Included with Frame
10	463040	1	Key, 1/4 x 1-1/4” Woodruff	
11	1001259.7	1	Crank Top	
12	415519	1	Set Screw, 5/16-18 x 3/8”	
13	3003035	1	Pin, Transport Lock	
14	461418	1	Roll Pin, 1/4 x 3-1/2”	
15	460335	1	Pin, 1/8 Spring Clip	
16	1001271.7	1	Rear Lift Arm	
17	3007694	2	• Bushing	
18	471216	1	Grease Fitting, Straight	
19	2809741	1	Pin, Pivot	
20	460096	1	Cotter Pin, 5/16 x 1-3/4”	
21	400188	1	Screw, 5/16-18 x 1” Hex Head	
22	446136	1	Lockwasher, 5/16 Heavy	
23	452006	1	Flat Washer, 5/16	
24	443106	1	Nut, 5/16-18 Hex	
25	364234	1	Ball Joint, Rod End	
26	444780	1	Locknut, 1/2-20 Hex Center	
27	443820	1	Nut, 1/2-20 Hex Jam	
28	1000956.7	1	Chain, Lift	
29	3001905.7	2	Plate	
30	3006409	2	Screw, 3/8-16 x 1-1/2” Gr 8 Hex Head	
31	452006	2	Flat Washer	
32	445799	2	Locknut, 3/8-16 Hex Center	For Grade 8 Bolt
33	364149.7	1	Spring, Extension	
34	400262	1	Screw, 3/8-16 x 1” Hex Head	
35	446142	1	Lockwasher, 3/8 Heavy	
36	452008	1	Flat Washer, 3/8	
37	3003754	1	Bolt, 3/8-16 Spring	
38	443110	2	Nut, 3/8-16 Hex	

> Change from previous revision

29.1 Reel Assembly

Serial No. All



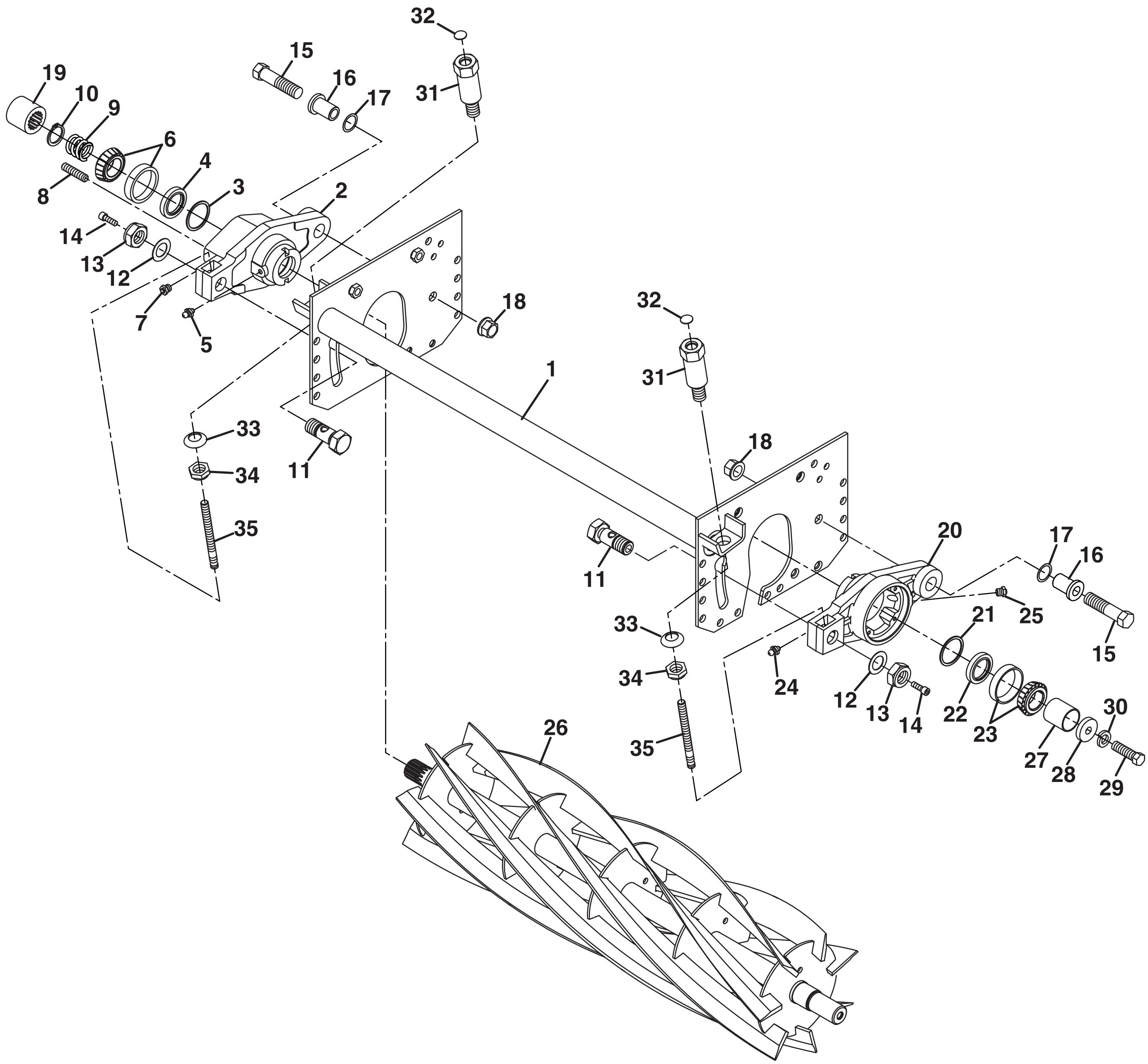
Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	3002430	2	Pin, Lift Arm	
2	400272	AR	Screw, 3/8-16 x 2-1/4” Hex Head	
3	444762	AR	Locknut, 3/8-16 Hex Center	
4	1002603	3	Motor, Reel	**See 36.1**
5	2810171	3	Snap Ring	
6	67114	1	26” 7 Blade Left Reel Assembly	
6	67123	1	30” 7 Blade Left Reel Assembly	Includes Items 2, 3, and 40
7	2811281	1	• Lift Arm, Left Side 26” Reel	Used with 67114, Includes Decal
7	2811279	1	• Lift Arm, Left Side 30” Reel	Used with 67123, Includes 2, 3, 40
8	3007694	2	• • Bushing	
9	471214	1	• Grease FItting, 1/4-28 Straight	
10	364781	1	• Washer, Retaining	
11	446142	3	• Lockwasher, 3/8 Heavy	
12	400260	1	• Screw, 3/8-16 x 7/8” Hex Head	
13	364777	1	• Gasket, Motor	
14	453011	2	• Flat Washer, 3/8	
15	443110	2	• Nut, 3/8-16 Hex	
16	67115	1	26” 7 Blade Right Reel Assembly	
16	67124	1	30” 7 Blade Right Reel Assembly	Includes Items 2, 3, and 40
17	2811280	1	• Lift Arm, Right Side 26” Reel	Used with 67115, Includes Decal
17	2811278	1	• Lift Arm, Right Side 30” Reel	Used with 67124, Includes 2, 3, 40
18	3007694	2	• • Bushing	
19	471214	1	• Grease FItting, 1/4-28 Straight	
20	364781	1	• Washer, Retaining	
21	446142	3	• Lockwasher, 3/8 Heavy	
22	400260	1	• Screw, 3/8-16 x 7/8” Hex Head	
23	364777	1	• Gasket, Motor	
24	453011	2	• Flat Washer, 3/8	
25	443110	2	• Nut, 3/8-16 Hex	
26	67116	1	26” 7 Blade Center Reel Assembly	
26	67125	1	30” 7 Blade Center Reel Assembly	
27	3002718	1	• Collar	
28	3005435	1	• Pin, Spring Lock	
29	364777	1	• Gasket, Motor	
30	453011	2	• Flat Washer, 3/8	
31	446142	2	• Lockwasher, 3/8 Heavy	
32	443110	2	• Nut, 3/8-16 Hex	
33	5000183	1	Limit Switch	**REFERENCE SW4, See 42.1**
34	5000184	1	Operator Head	
35	3001078	1	Actuator Head	
36	364694	1	Cable Connector	
37	402132	2	Screw, #10-24 x 1-3/4” Slotted Round	
38	446118	2	Lockwasher, #10	
39	444310	2	Nut, #10-24 Hex	
40	3003041	2	Shaft, Lift Arm	Used with 67123 and 67124

> Change from previous revision

30.1 Inner Reel Assembly

Left and Center Reel Shown, Right Opposite.

Serial No. 67114 - All
Serial No. 67115 - All
Serial No. 67116 - All
Serial No. 67123 - All
Serial No. 67124 - All
Serial No. 67125 - All



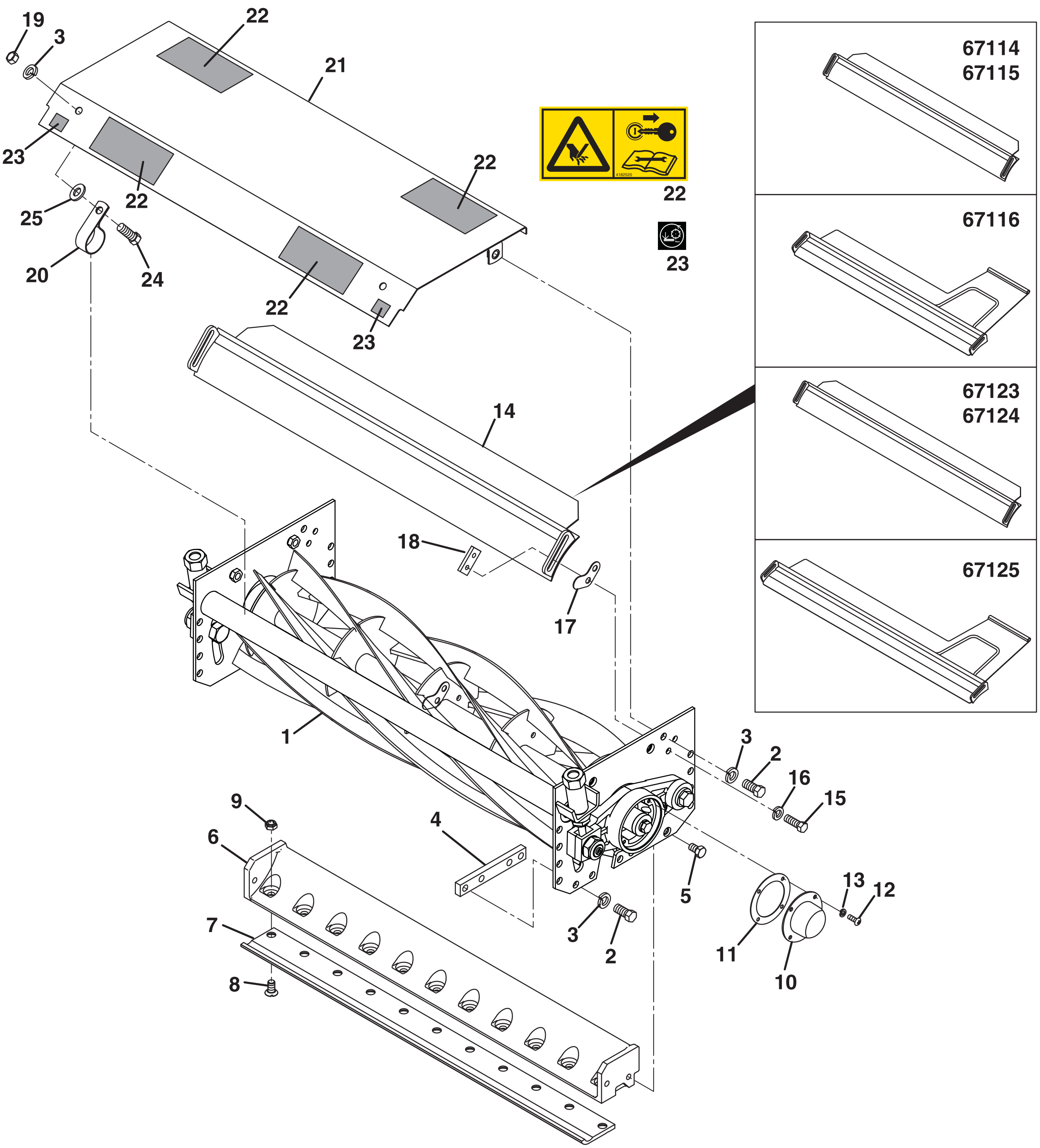
Number of Reel Blades	26 in. (660 mm) Reels			30 in. (762 mm) Reels		
	Left	Center	Right	Left	Center	Right
	67114	67116	67115	67123	67126	67125
5 Blade Reel (Optional)	2500712	2500712	2500713	503359	503359	503360
7 Blade Reel (Standard)	5002087	5002087	5002088	5002089	5002089	5002090
10 Blade Reel (Optional)	2500714	2500714	2500715	503361	503361	503362

Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	1001643	1	26” Reel Mower Frame	Used on 67114, 67115, and 67116
1	1001642	1	30” Reel Mower Frame	Used on 67123, 67124, and 67125
2	5001607	1	Bearing Housing, Reel Motor	
3	3001152	1	• Washer	
4	3000983	1	• Oil Seal	
5	471214	1	• Grease Fitting, 1/4-28 Straight	
6	500596	1	• Bearing, Cup and Cone	
7	471242	1	• Relief Fitting, 1/8 NPTF Grease	
8	3003086	2	• Stud, 3/8-16 x 5/8”	
9	364148	1	Spring, Compression	
10	458039	1	Snap Ring	
11	3003517	2	Shoulder Bolt, 3/4-16 Special	
12	306828	2	Washer	
13	3004370	2	Locknut, 3/4-16 Thin Security	
14	434031	2	Screw, 1/4-20 x 3/4” Hex Socket Head	
15	400446	2	Screw, 1/2-20 x 2” Hex Head	
16	3003389	2	Bushing, Housing Pivot	
17	364151	2	Washer, Wave	
18	445789	2	Nut, 1/2-20 Spiralock Flange	
19	503684	1	Coupler, Motor	
20	5001606	1	Bearing Housing	
21	3001152	1	• Washer	
22	3000983	1	• Oil Seal	
23	500596	1	• Bearing, Cup and Cone	
24	471214	1	• Grease Fitting, 1/4-28 Straight	
25	471242	1	• Relief Fitting, 1/8 NPTF Grease	
26	See Chart	1	Reel	
27	364283	1	Spacer, Tube	
28	364259	1	Washer, Bearing Retainer	
29	400264	1	Screw, 3/8-16 x 1-1/4” Hex Head	
30	446142	1	Lockwasher, 3/8 Heavy	
31	3003611	2	Nut, Reel Adjuster	
32	472519	2	Plug	
33	365995	2	Washer, Spherical	
34	445718	2	Locknut, 5/8-18 Hex Stover	
35	3004189	2	Screw, Reel Adjuster	

> Change from previous revision

31.1 Outer Reel

Serial No. 67114 - All	Serial No. 67123 - All
Serial No. 67115 - All	Serial No. 67124 - All
Serial No. 67116 - All	Serial No. 67125 - All

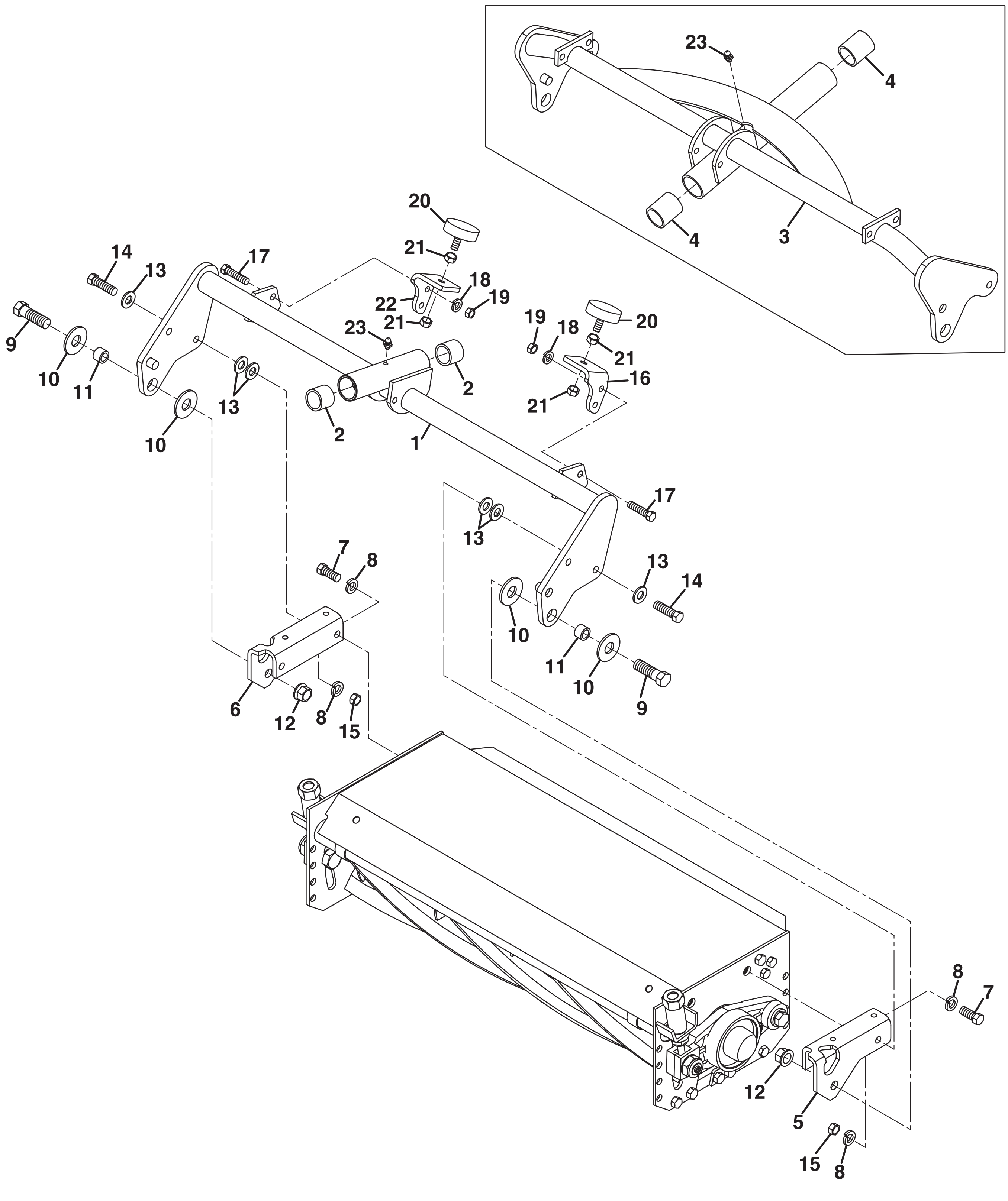


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	REF	1	Inner Reel	See 30.1
2	400258	6	Screw, 3/8-16 x 3/4” Hex Head	
3	446142	8	Lockwasher, 3/8 Heavy	
4	364282	1	Plate, Support	
5	3005890	4	Wheel Bolt, 3/8-16	
6	5000616	1	Bedkinfe Backing, 26”	Used on 67114, 67115, 67116
6	5000617	1	Bedknife Backing, 30”	Used on 67123, 67124, 67125
7	554284	1	Bedknife, 26”	Used on 67114, 67115, 67116
7	503550	1	Bedknife, 30”	Used on 67123, 67124, 67125
8	3007308	11	Screw, 3/8-24 x 3/4” Flat Head	Used on 67114, 67115, 67116
8	3007308	13	Screw, 3/8-24 x 3/4” Flat Head	Used on 67123, 67124, 67125
9	4184653	11	Locknut, 3/8-24 Expanding	Used on 67114, 67115, 67116
9	4184653	13	Locknut, 3/8-24 Expanding	Used on 67123, 67124, 67125
10	338585	1	Cover, Bearing Housing	
11	364147	1	Gasket, Cover	
12	434038	4	Screw, #10-24 x 1/2” Truss Head	
13	446116	4	Lockwasher, #10	
14	122875.6	1	Rear Shield	Used on 67114 and 67115
14	1003056.6	1	Rear Shield	Used on 67116
14	122769.6	1	Rear Shield	Used on 67123 and 67124
14	1003057.6	1	Rear Shield	Used on 67125
15	400186	4	Screw, 5/16-18 x 7/8” Hex Head	
16	446136	4	Lockwasher, 5/16 Heavy	
17	3000718	AR	Shim, Shield	
18	364281	2	Backup Nut, 5/16-18	
19	443110	2	Nut, 3/8-16 Hex	
20	364150	1	Clamp, Tube	
21	5003650	1	Shield, 26” Reel	Used on 67114, 67115, 67116
21	5003648	1	Shield, 30” Reel	Used on 67123, 67124, 67125
22	4182520	4	• Decal, Shield	
23	3002379	2	• Decal, Tight	
24	400260	2	Screw, 3/8-16 x 7/8” Hex Head	
25	453011	2	Flat Washer, 3/8	

> Change from previous revision

32.1 Pivot Arms

Serial No. 67114 - All
Serial No. 67115 - All
Serial No. 67116 - All
Serial No. 67123 - All
Serial No. 67124 - All
Serial No. 67125 - All

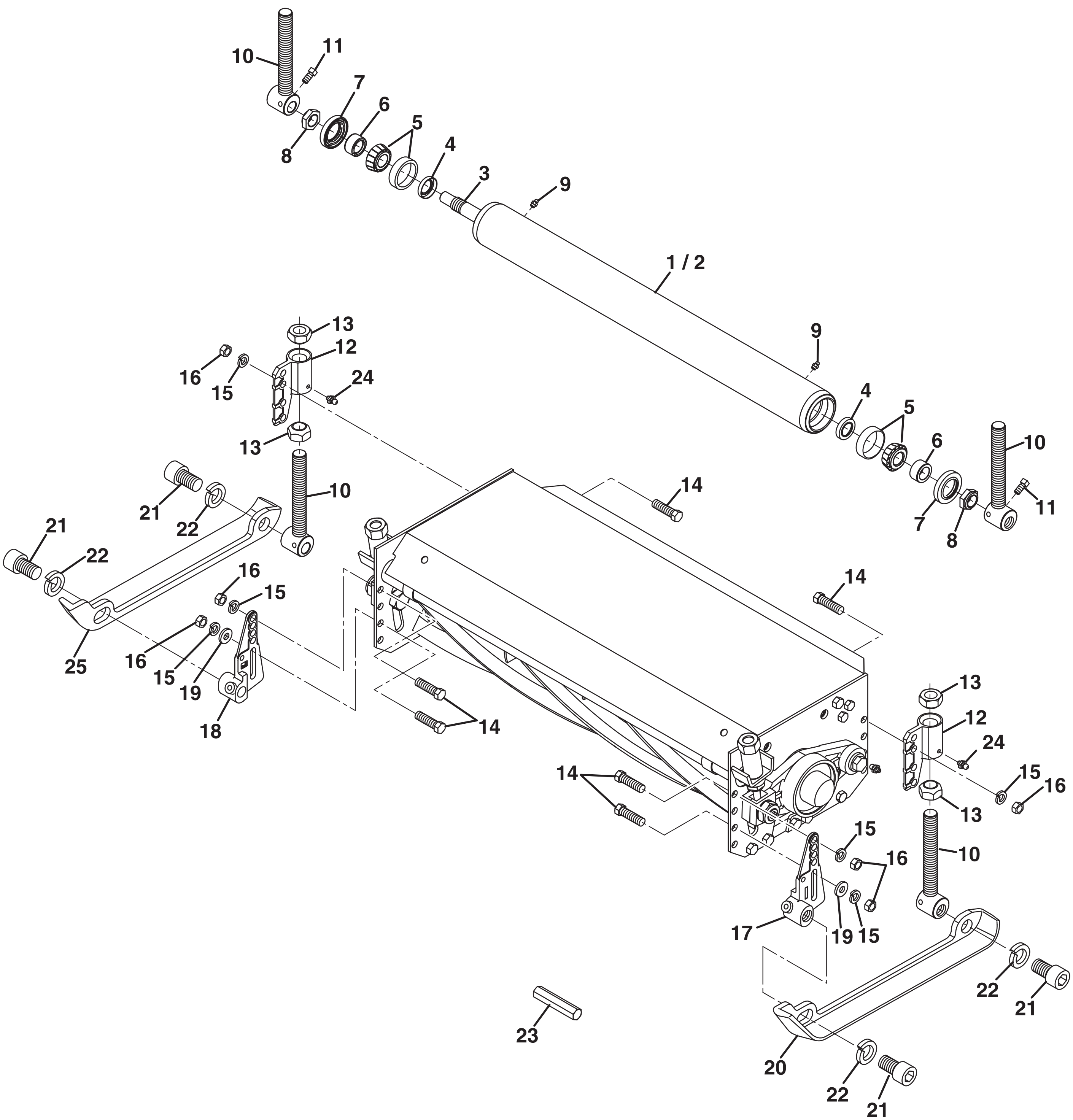


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	4113759	1	26” Center Pivot Arm	Used on 67116
1	4113756	1	30” Center Pivot Arm	Used on 67125
2	364140	2	• Bushing	
3	4113758	1	26” Left Pivot Arm	Used on 67114
3	4113757	1	26” Right Pivot Arm	Used on 67115
3	4113755	1	30” Left Pivot Arm	Used on 67123
3	4113754	1	30” Right Pivot Arm	Used on 67124
4	364156	2	• Bushing	
5	338561	1	Pivot Bracket, Left Side	
6	338562	1	Pivot Bracket, RIght Side	
7	400260	4	Screw, 3/8-16 x 7/8” Hex Head	
8	446142	4	Lockwasher, 3/8 Heavy	
9	400442	2	Screw, 1/2-20 x 1-1/2” Hex Head	
10	452012	4	Flat Washer, 1/2	
11	366827	2	Spacer, Pivot	
12	445789	2	Nut, 1/2-20 Spiralock Flange	
13	453011	6	Flat Washer, 3/8	
14	400264	2	Screw, 3/8-16 x 1-1/4” Hex Head	
15	443110	2	Nut, 3/8-16 Hex	
16	3002813	1	Bracket, Left Side Reel Bumper	Used on 67116 and 67125 Only
17	400190	4	Screw, 5/16-18 x 1-1/4” Hex Head	Used on 67116 and 67125 Only
18	446136	4	Lockwasher, 5/16 Heavy	Used on 67116 and 67125 Only
19	443106	4	Nut, 5/16-18 Hex	Used on 67116 and 67125 Only
20	361723	2	Rubber Bumper	Used on 67116 and 67125 Only
21	443810	4	Nut, 3/8-16 Hex Jam	Used on 67116 and 67125 Only
22	3002814	1	Bracket, Right Side Reel Bumper	Used on 67116 and 67125 Only
23	471214	1	Grease FItting	

> Change from previous revision

33.1 Roller Brackets and Skids

Serial No. 67114 - All
Serial No. 67115 - All
Serial No. 67116 - All
Serial No. 67123 - All
Serial No. 67124 - All
Serial No. 67125 - All

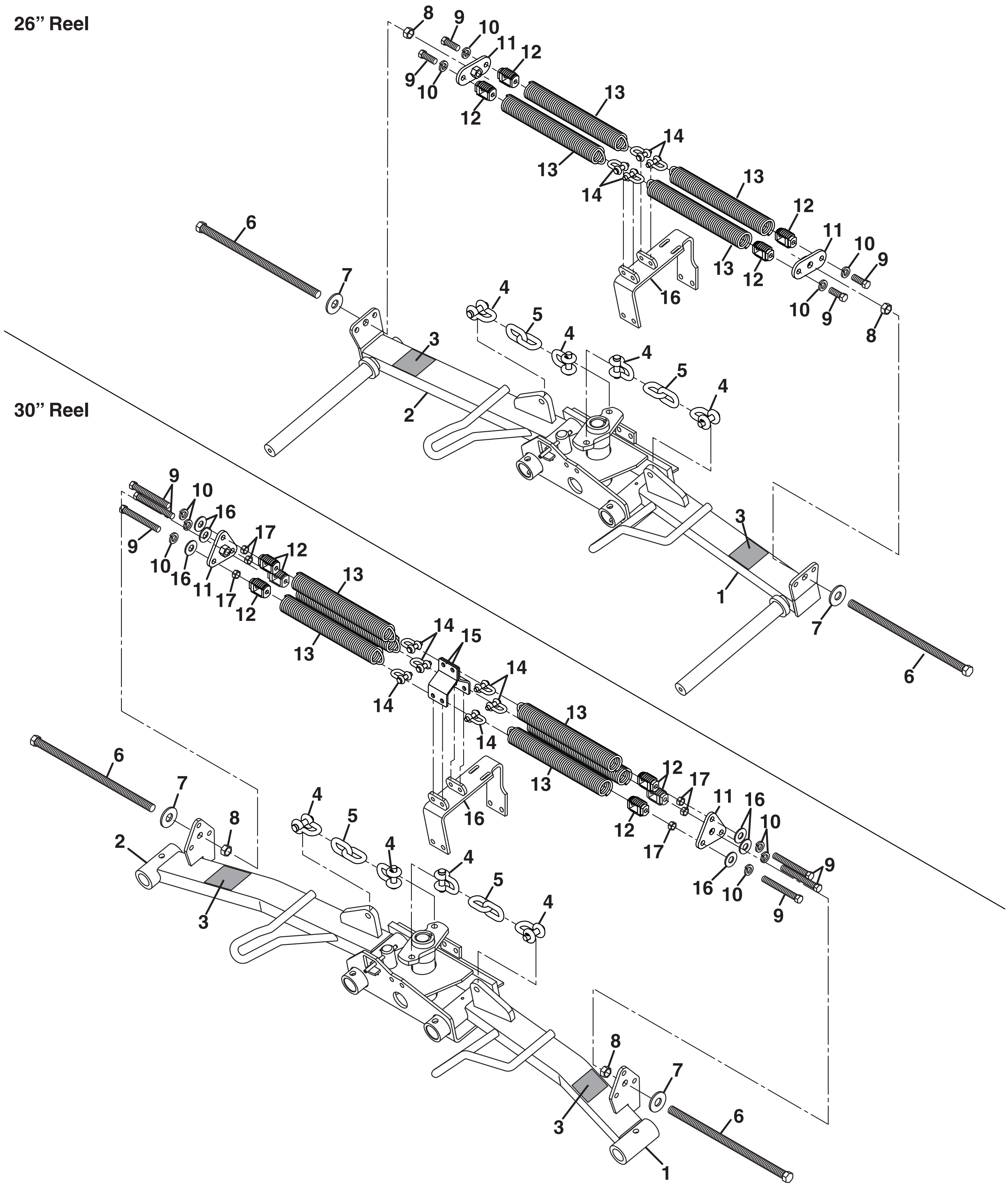


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	132639	1	Roller, 26” Reel Rear	Used on 67114, 67115, and 67116
1	132640	1	Roller, 30” Reel Rear	Used on 67123, 67124, and 67125
2	5002831	1	• Tube, 26” Reel Roller	Used on 67114, 67115, and 67116
2	5002832	1	• Tube, 30” Reel Roller	Used on 67123, 67124, and 67125
3	3003415	1	• Shaft, 26” Reel Roller	Used on 67114, 67115, and 67116
3	3003414	1	• Shaft, 30” Reel Roller	Used on 67123, 67124, and 67125
4	338647	2	• Seal, Inner Oil	
5	500534	2	• Bearing, Cup and Cone	
6	3005156	2	• Wear Sleeve	
7	3004882	2	• Seal, Outer Oil	
8	367029	2	• Locknut, 3/4-16 Hex Jam	
9	471214	2	• Grease Fitting, 1/4-28 Straight	
10	132680	2	Rear Roller Adjuster	
11	412015	2	Set Screw, 5/16-18 x 5/8” Square Hd	
12	3007673	2	Housing, Roller Adjuster	
13	3000313	4	Nut, 3/4-16 Hex Adjuster	
14	400264	8	Screw, 3/8-16 x 1-1/4” Hex Head	
15	446142	8	Lockwasher, 3/8 Heavy	
16	443110	8	Nut, 3/8-16 Hex	
17	3008359	1	Bracket, Left Side Front Roller	
18	3008360	1	Bracket, Right Side Front Roller	
19	366653	2	Washer	
20	207474	1	Shoe, Left Side Reel Skid	
21	434002	4	Screw, 3/4-16 x 1-1/2” Hex Socket	
22	446174	4	Lockwasher, 3/4 Light	
23	554723	1	Wrench, 5/8” Hex Skid Shoe	
24	471214	2	Grease Fitting, 1/4-28 Straight	
25	207473	1	Shoe, Right Side Reel Skid	

> Change from previous revision

34.1 Down Pressure Springs

Serial No. 67114 - All
Serial No. 67115 - All
Serial No. 67116 - All
Serial No. 67123 - All
Serial No. 67124 - All
Serial No. 67125 - All



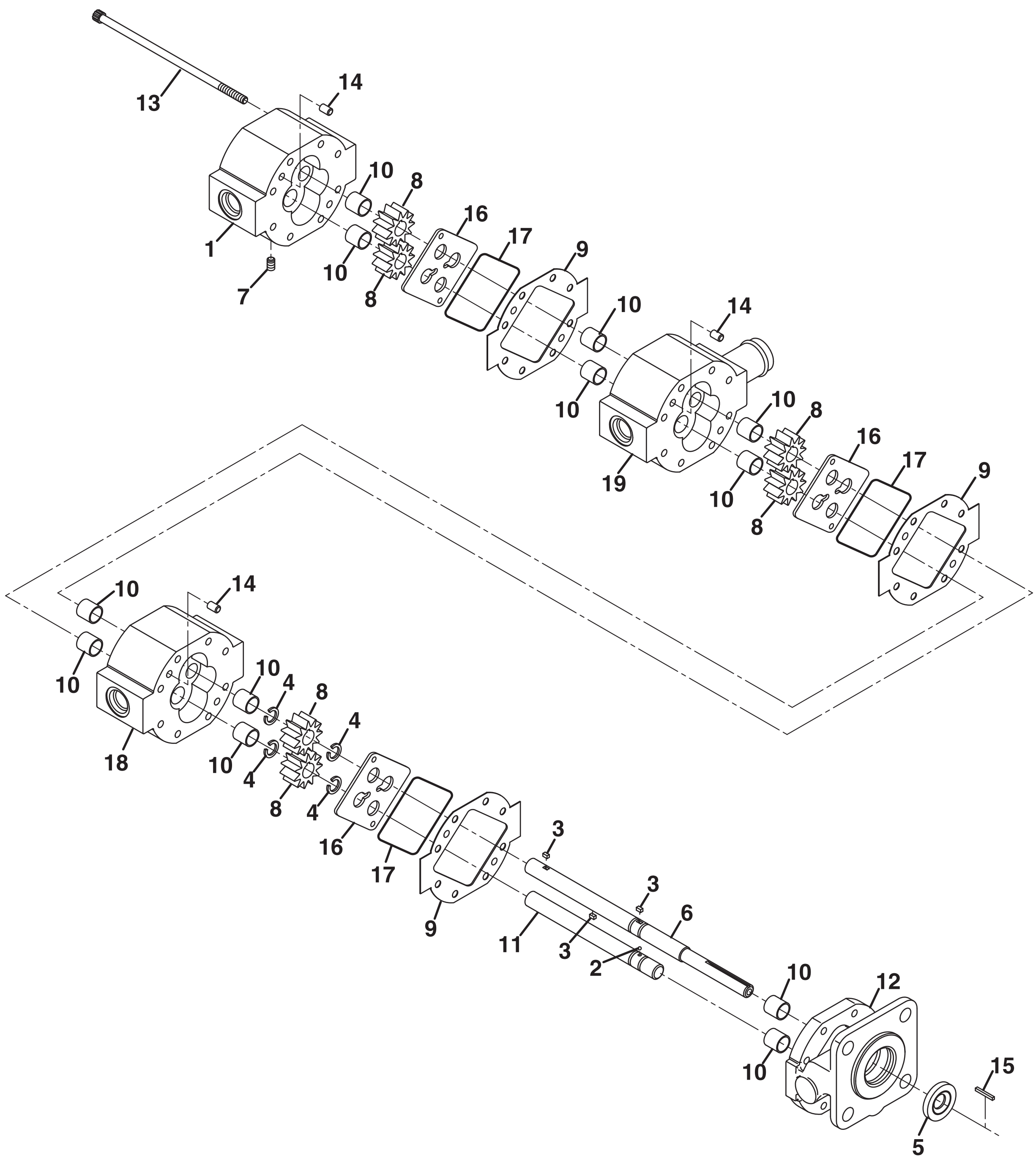
Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	2811281	1	Lift Arm, Left Side 26” Reel	Used with 67114, See 29.1
1	2811279	1	Lift Arm, Left Side 30” Reel	Used with 67123, See 29.1
2	2811280	1	Lift Arm, Right Side 26” Reel	Used with 67115, See 29.1
2	2811278	1	Lift Arm, Right Side 30” Reel	Used with 67124, See 29.1
3	4181863	1	• Decal, Read Manual for Service	
4	1001854	4	Shackle, Chain	
5	3004065	2	Lift Chain	
6	441904	2	Screw, 1/2-13 x 10” Hex Head	Full Thread
7	452012	2	Flat Washer, 1/2	
8	443118	2	Nut, 1/2-13 Hex	
9	400262	4	Screw, 3/8-16 x 1” Hex Head	Used with 67114 and 67115
9	401213	6	Screw, 3/8-16 x 4-1/2” Hex Head	Used with 67123 and 67124
10	446142	4	Lockwasher, 3/8 Heavy	Used with 67114 and 67115
10	446142	6	Lockwasher, 3/8 Heavy	Used with 67123 and 67124
11	2811128	2	Plate, Spring Mounting	Used with 67114 and 67115
11	2811127	2	Plate, Spring Mounting	Used with 67123 and 67124
12	3007908	4	Plug, Spring	Used with 67114 and 67115
12	3007908	6	Plug, Spring	Used with 67123 and 67124
13	364157	4	Spring, Down Pressure	Used with 67114 and 67115
13	364157	6	Spring, Down Pressure	Used with 67123 and 67124
14	364160	4	Shackle, Spring	Used with 67114 and 67115
14	364160	6	Shackle, Spring	Used with 67123 and 67124
15	3005219	2	Bracket, Spring	Used with 67123 and 67124 Only
16	452008	6	Flat Washer, 3/8	Used with 67123 and 67124 Only
17	443110	6	Nut, 3/8-16 Hex	Used with 67123 and 67124 Only

> Change from previous revision

35.1 Reel Pump

Serial No. All

Part No. 4174020



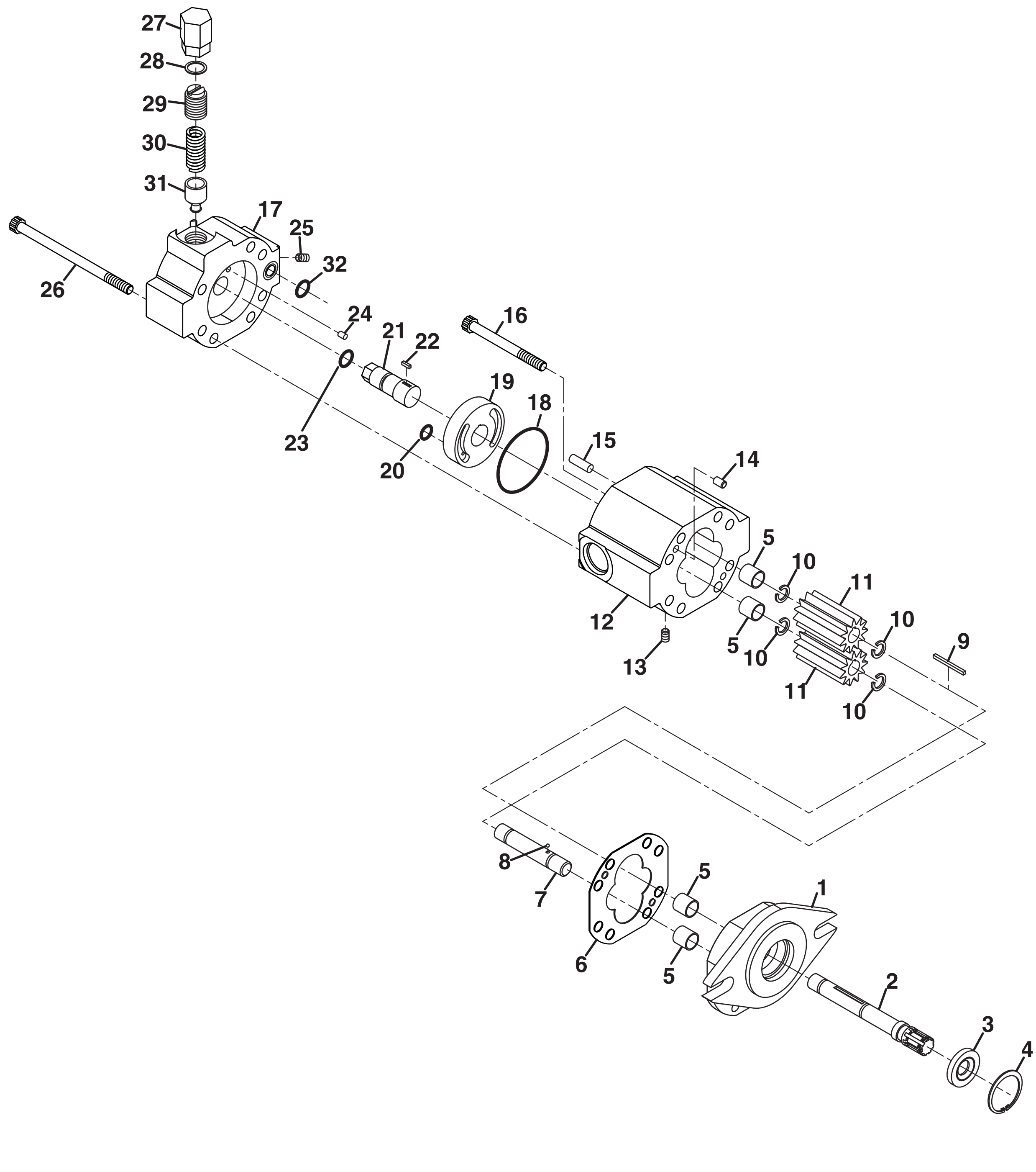
	Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
	1	N/S	1	Gear Housing, Section 3	
	2	N/S	1	Ball, Steel	
●	3	N/S	3	Shear Pin	
●	4	5001442	4	Snap Ring	
●	5	N/S	1	Oil Seal	
	6	5001435	1	Driveshaft	
	7	5001444	1	Plug, Lee	
	8	N/S	6	Gear, 7/16” Wide	0.226 in^3/rev
●	9	N/S	3	Seal Plate	
	10	5001446	12	Sleeve, Bearing	
	11	N/S	1	Idler Shaft	
	12	N/S	1	Stator	
	13	N/S	8	Screw, 1/4-20	
	14	5001449	6	Pin, Alignment	
	15	5001437	1	Drive Key	
●	16	N/S	3	Wear Plate	
●	17	N/S	3	O-Ring, Diamond	
	18	N/S	1	Gear Housing, Section 1	
	19	N/S	1	Gear Housing, Section 2	
		5001436	1	Repair Kit	Includes Items marked ●

> Change from previous revision

36.1 Reel Motor

Serial No. All

Part No. 1002603



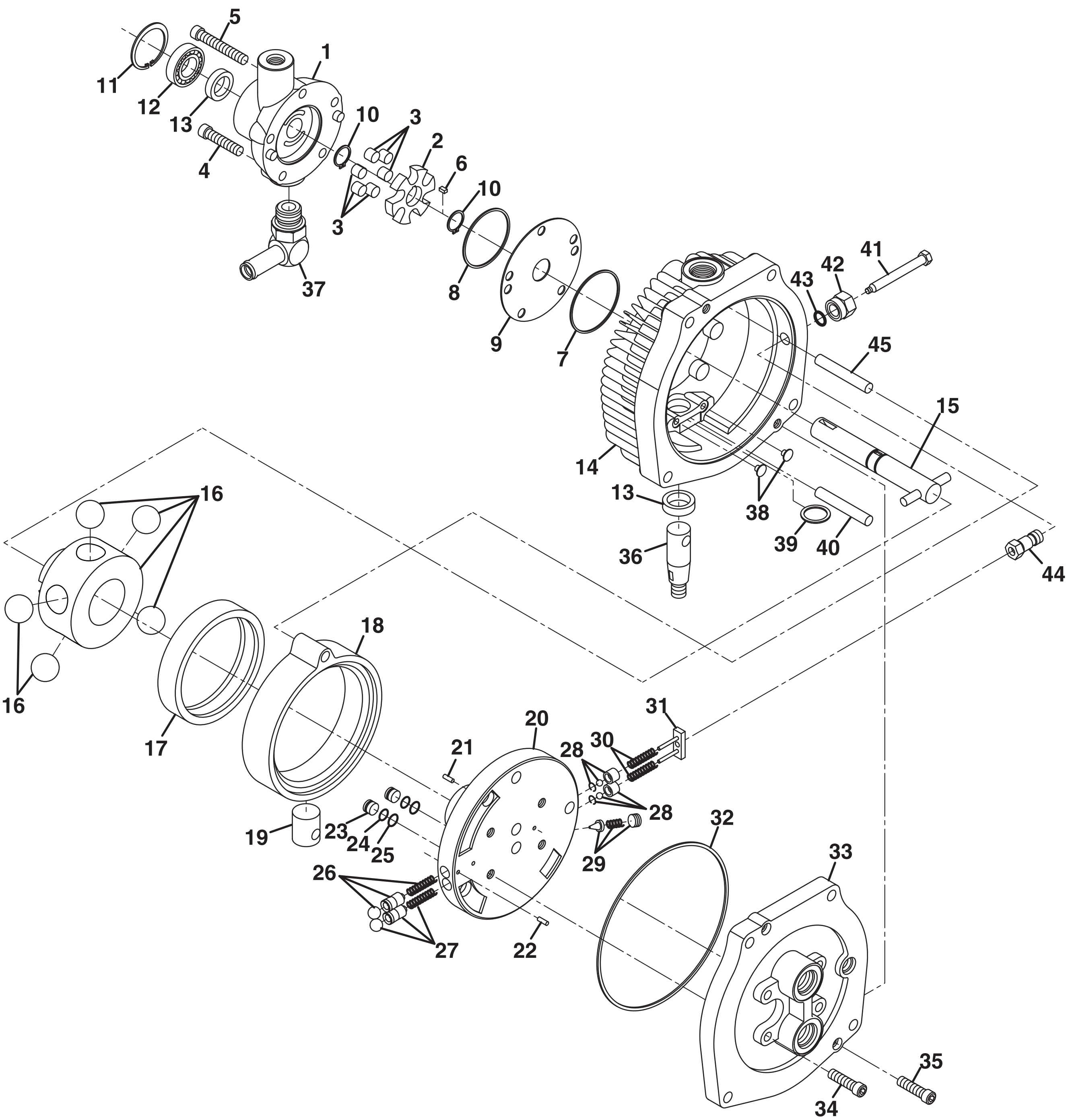
Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	5001448	1	Stator	
2	5001443	1	Drive Shaft	
● 3	N/S	1	Oil Seal	
● 4	N/S	1	Retaining Ring	
5	5001446	4	Sleeve, Bearing	
● 6	N/S	1	Gasket, 0.00050 (Silver)	Use gasket same color as original gasket.
● 6	N/S	1	Gasket, 0.00100 (Amber)	
● 6	N/S	1	Gasket, 0.00075 (Gold)	
7	5001447	1	Idler Shaft	
8	N/S	1	Steel Ball	
9	5001441	1	Shear Pin	
10	5001442	4	Snap Ring	
11	5001445	2	Gear, 1-3/8" Wide	
12	N/S	1	Housing, Gear	
13	5001444	1	Lee Plug	
14	5001449	2	Alignment Pin	
15	N/S	1	Dowel Bushing	
16	555828	1	Screw, 1/4-20	
17	N/S	1	Housing, Valve	
● 18	N/S	1	O-Ring	
19	2501165	1	Valve Plate	
● 20	N/S	1	O-Ring	
	503504	1	Valve Stem Kit	
21	N/S	1	• Valve Stem	
22	N/S	1	• Shear Pin	
● 23	N/S	1	• O-Ring	
24	N/S	1	Roll Pin	
25	N/S	1	Plug, 1/16 NPTF	
26	N/S	7	Screw, 1/4-20	
	503503	1	Relief Valve Kit	
	503502	1	• Relief Valve Cap	
27	N/S	1	• • Cap	
● 28	N/S	1	• • Copper Gasket	
29	N/S	1	• Adjustment Screw	
30	N/S	1	• Spring	
31	N/S	1	• Poppet	
● 32	N/S	1	O-Ring	
	5002657	1	Seal Kit	Includes Items marked ●

> Change from previous revision

37.1 Traction Pump

Serial No. All

Part No. 4129590

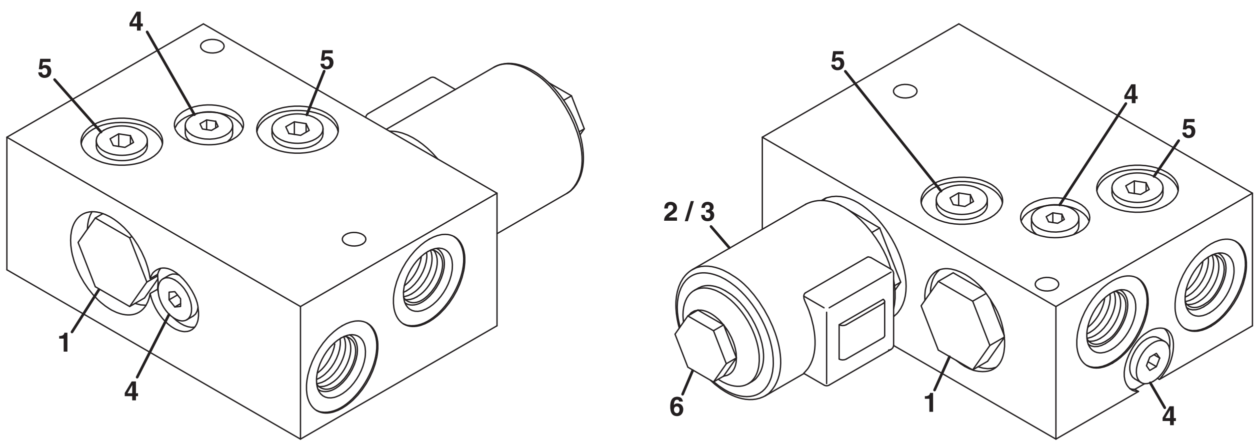


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	4132078	1	Charge Pump Kit	
2	4120216	1	• Carrier	
3	N/S	6	• Roller	
4	N/S	4	• Screw, 5/16-18 x 1-1/4” Hex Socket	
5	N/S	1	• Screw, 5/16-18 x 1-3/4” Hex Socket	
6	4120217	1	• Pin, Drive	
● 7	549354	1	• Seal, Square Cut Ring	
● 8	549380	1	• Seal, Square Cut Ring	
9	549609	1	• Plate, Pump	
10	546437	2	• Snap Ring	
11	N/S	1	Retaining Ring	
12	4195121	1	Bearing, Ball	
● 13	546415	2	Oil Seal	
14	N/S	1	Cover, Pump	
15	4195120	1	Input Shaft	
16	502459	1	Pump, Ball Rotor	
17	N/S	1	Pump Race	
18	N/S	1	Cam Ring	
19	N/S	1	Insert, Cam Ring	
20	N/S	1	Pintle Assembly	
21	N/S	1	• Coil Pin	
22	N/S	1	• Dowel	
23	N/S	2	• Piston, Dampening	
● 24	N/S	2	• Backup Ring	
● 25	N/S	2	• O-Ring	
26	N/S	1	• Upper Acceleration Valve	
27	N/S	1	• Lower Acceleration Valve	
28	N/S	2	• Check Valve	
29	N/S	1	• Charge Pressure Relief Valve	
30	549365	2	Spring, Tow Valve	
31	N/S	1	Bracket, Pins	
● 32	549376	1	Seal, Square Cut Ring	
33	554377	1	Cover, Pintle	
34	N/S	4	Screw, 5/16-18 x 1” Hex Socket	
35	N/S	2	Screw, 5/16-18 x 1” Torx Socket	
36	N/S	1	Control Shaft	
37	361631	1	Fitting, -10 ORB Barbed	
	339899	1	• O-Ring, -10 ORB	
38	549379	2	Button	
39	N/S	1	Washer, Control Shaft	
40	N/S	1	Pin, Dowel	
41	N/S	1	Shaft, Tow Valve	
42	N/S	1	Nut, Gasket	
43	N/S	1	O-Ring	
44	N/S	1	Fitting, O-Ring Guide	
45	N/S	1	Pin, Dowel	
	2500620	1	Seal Kit	Includes Items marked ●

38.1 3WD Valve

Serial No. All

Part No. 4111942

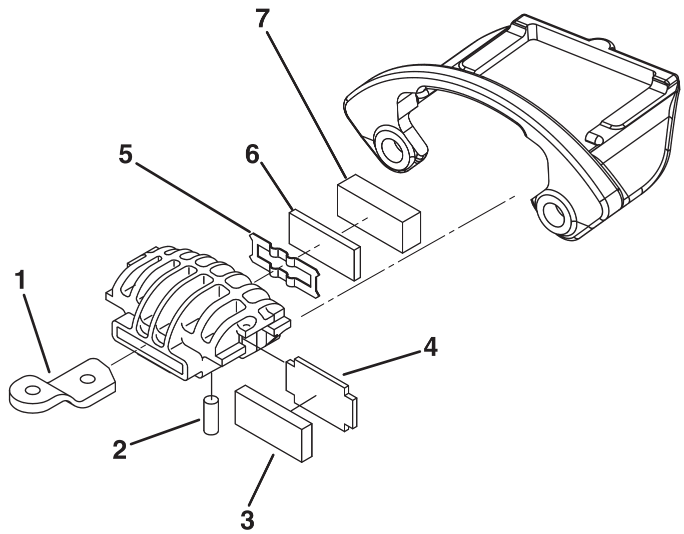


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	4113025	2	Check Valve	
	5003578	1	• Seal Kit, Check Valve	
2	4113026	1	Spool Valve	
	5003579	1	• Seal Kit, Spool Valve	
3	4113027	1	Coil, Solenoid	**REFERENCE K3, See 42.1**
4	5002157	3	Port Plug, -4 ORB	
	339896	1	• O-Ring, -4 ORB	
5	5001065	1	Port Plug, -6 ORB	
	339897	1	• O-Ring, -6 ORB	
6	4113028	1	Nut, Coil	

> Change from previous revision

39.1 Brake Calipers

Part No. 1001634 (Left Side) and 1001635 (Right Side)



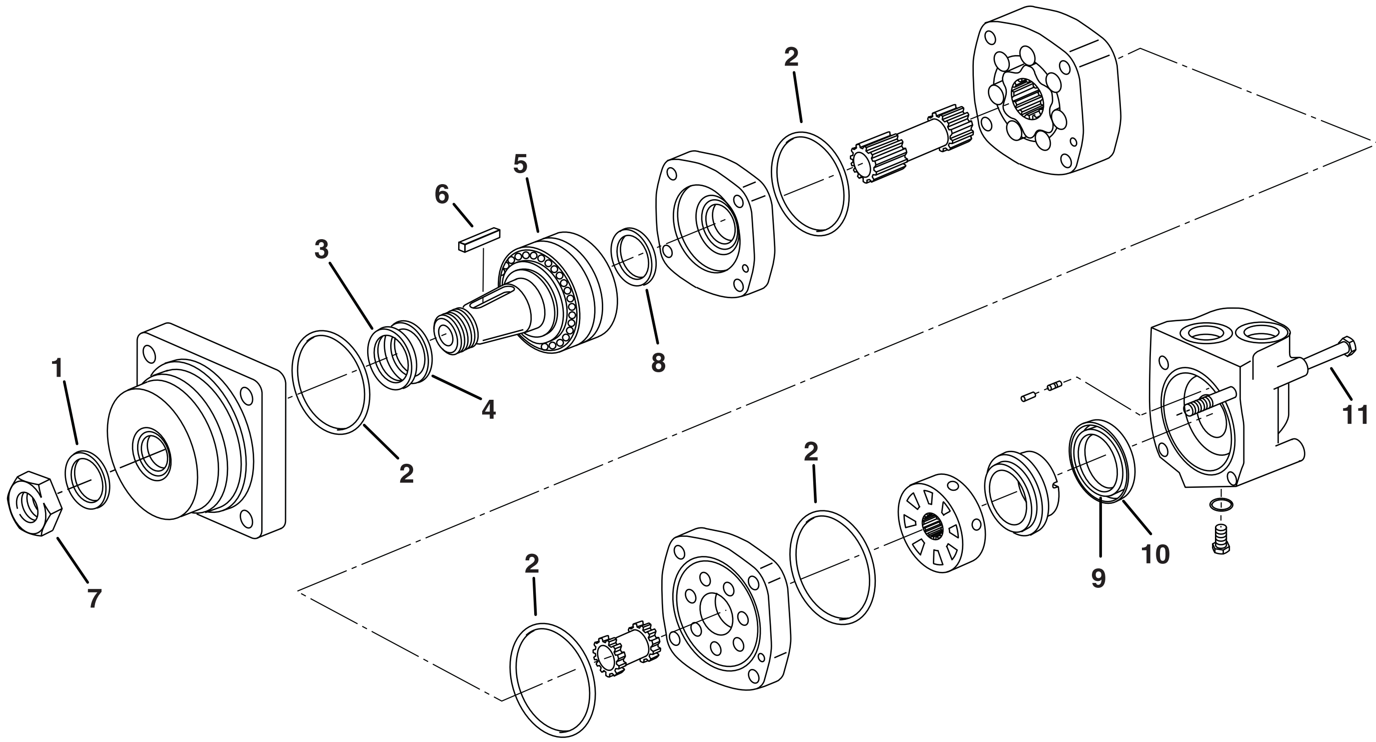
Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	N/S	1	Cam	Left Side
1	N/S	1	Cam	Right Side
2	557823	1	Pivot Pin	
3	503660	1	Carrier, Side Pad	
4	557824	1	Pad, Support	
5	557825	1	Lever Retainer Spring	
6	557826	1	Pad, Support	
7	503660	1	Cam Side Pad	

> Change from previous revision

Serial No. All

40.1 Wheel Motor, 11.9 in^3

Part No. 4182425

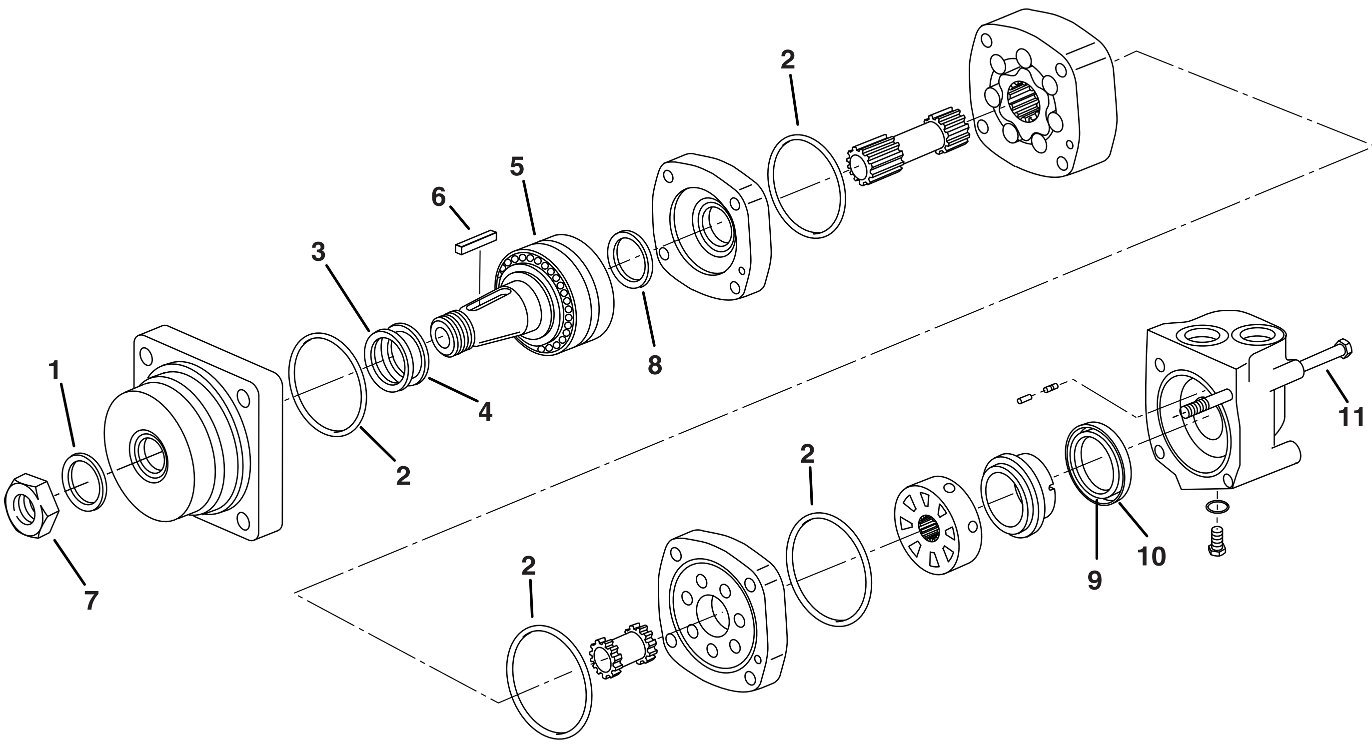


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
◆ 1	N/S	1	Seal Guard	
● 2	N/S	4	Seal, 3” I.D.	
● 3	N/S	1	Back Up Ring	
● 4	N/S	1	Shaft Seal	
5	5003384	1	Shaft and Bearing Kit	
6	554780	1	Key	
7	554779	1	Hex Nut	
◆ 8	N/S	1	Shaft Face Seal	
● 9	N/S	1	Inner Face Seal	
● 10	N/S	1	Outer Face Seal	
11	556450	4	Bolt	
	4178561	1	Rear Seal Kit	Includes Items marked ●
	4178562	1	Front Seal Kit	Includes Items marked ◆

> Change from previous revision

41.1 Wheel Motor, 9.6 in^3

Part No. 4189920

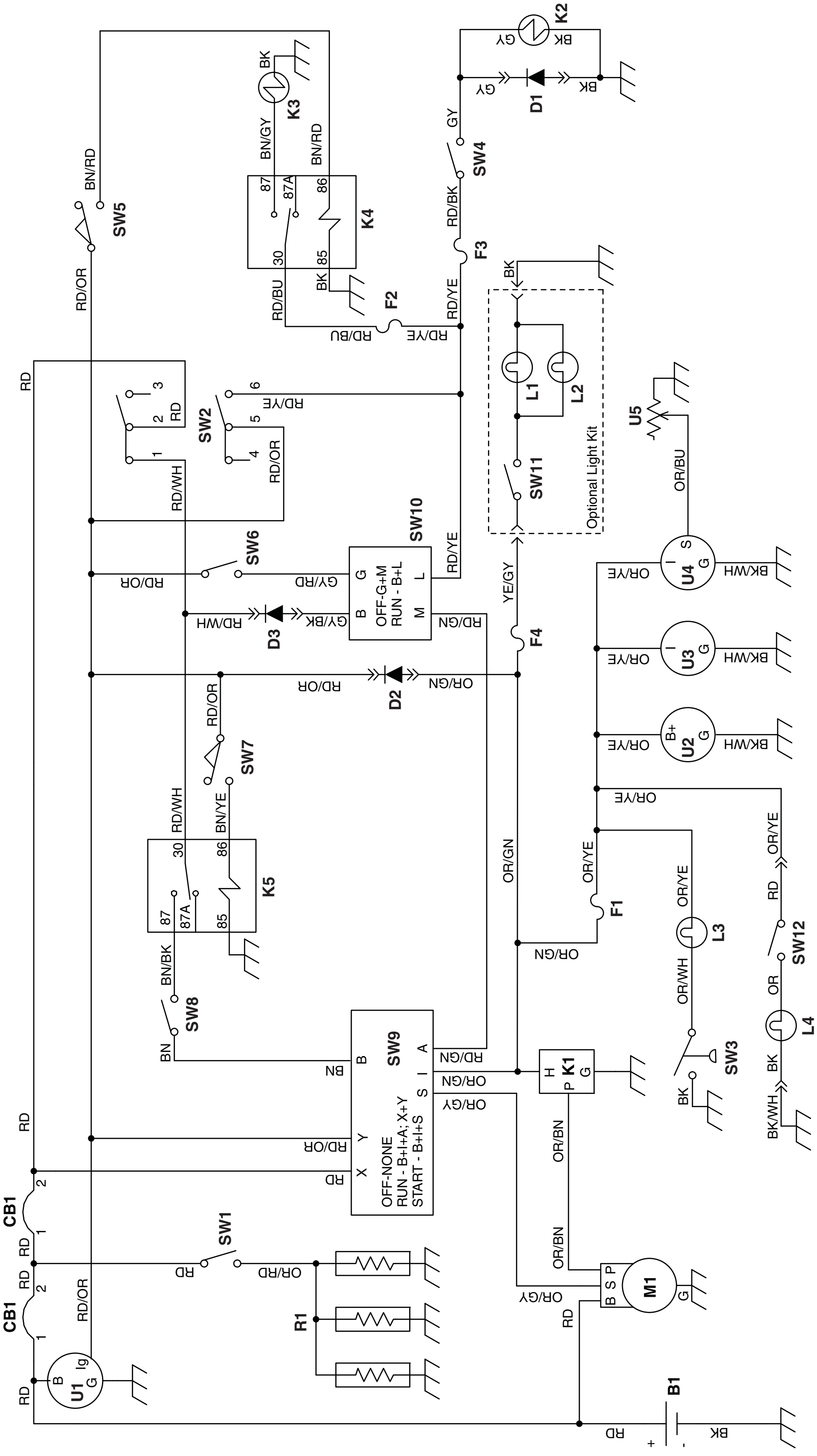


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
◆ 1	N/S	1	Seal Guard	
● 2	N/S	4	Seal, 3” I.D.	
● 3	N/S	1	Back Up Ring	
● 4	N/S	1	Shaft Seal	
5	5003384	1	Shaft and Bearing Kit	
6	554780	1	Key	
7	554779	1	Hex Nut	
◆ 8	N/S	1	Shaft Face Seal	
● 9	N/S	1	Inner Face Seal	
● 10	N/S	1	Outer Face Seal	
11	554782	4	Bolt	
	4178561	1	Rear Seal Kit	Includes Items marked ●
	4178562	1	Front Seal Kit	Includes Items marked ◆

> Change from previous revision

42.1 Electrical Schematics

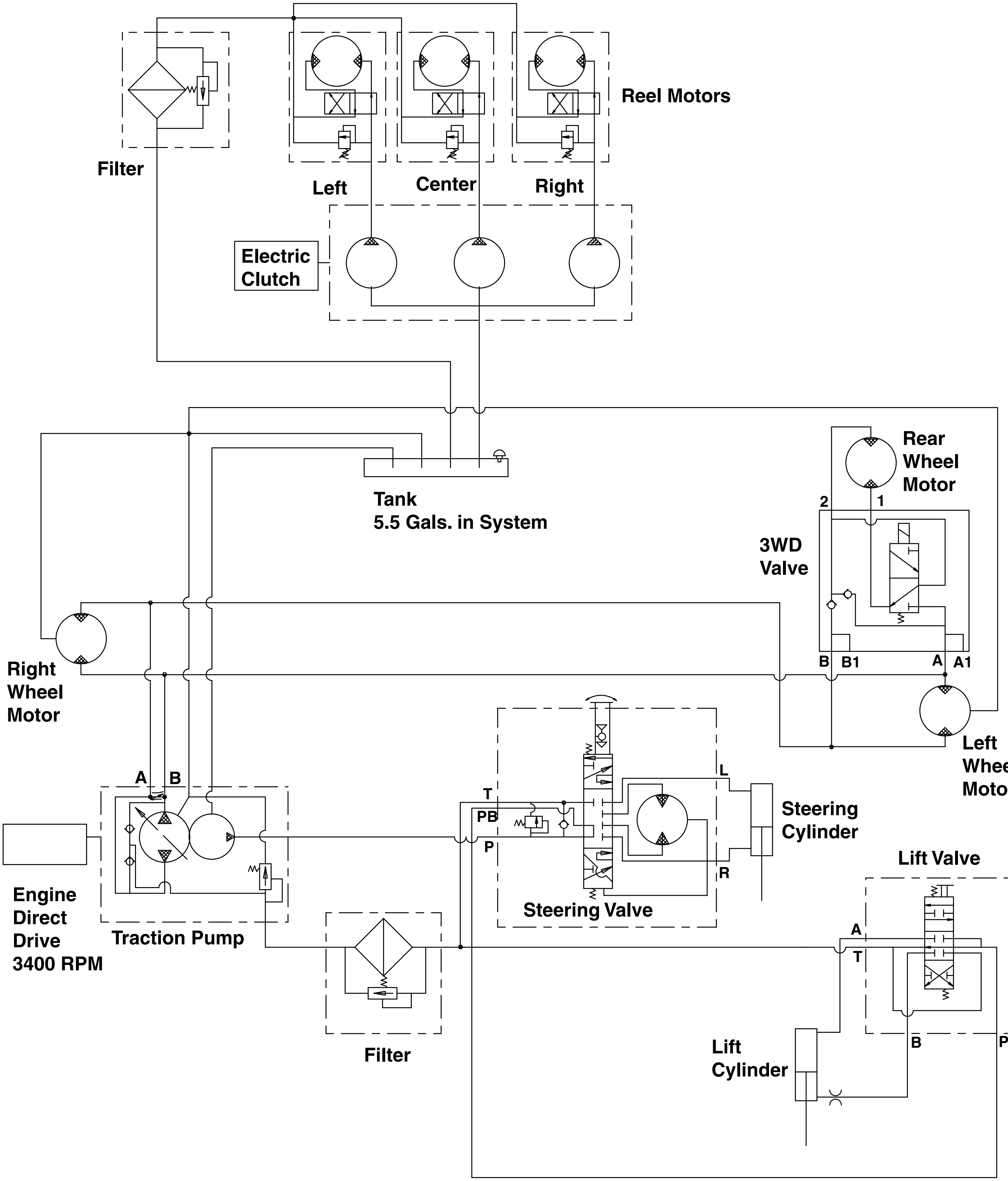
Serial No. All

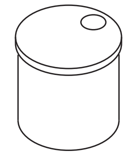
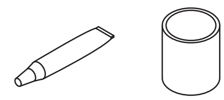
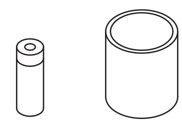
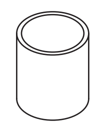
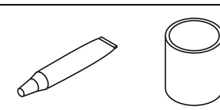
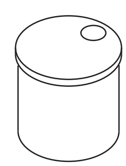
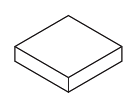


Item	Reference Illustration	Part Number	Description	Serial Numbers/Notes
B1	**See 19.1**	NS	Battery	
CB1	**See 16.1**	3000359	50 Amp Circuit Breaker	
CB2	**See 5.1**	338601	10 Amp Circuit Breaker	
D1	Not Shown	555846	Clutch Diode	Included in Wire Harness
D2	Not Shown	555846	Seat Switch Diode	Included in Wire Harness
D3	Not Shown	555846	Backlap Diode	Included in Wire Harness
F1	**See 4.1**	5003276	Gauge Circuit, 3 Amp Fuse	Installed in Fuse Block
F2	**See 4.1**	5003276	3WD Circuit, 3 Amp Fuse	Installed in Fuse Block
F3	**See 4.1**	5003279	Clutch Circuit, 7.5 Amp Fuse	Installed in Fuse Block
F4	**See 4.1**	5003279	Light Circuit, 7.5 Amp Fuse	Optional, Installed in Fuse Block
K1	**See 17.1**	338289	Fuel Solenoid	
K2	**See 15.1**	2809727	Reel Pump Clutch Solenoid	
K3	**See 38.1**	5001354	3WD Solenoid	
K4	**See 27.1**	3001307	3WD Relay	
K5	**See 27.1**	3001307	Neutral Relay	
L1	Not Shown	NS	Optional Light	Included in Product 69149
L2	Not Shown	NS	Optional Light	Included in Product 69149
L3	**See 5.1**	164194	Oil Pressure Warning Light	
L4	**See 5.1**	366751	Parking Brake Light	
M1	Not Shown	NS	Starter Motor	Included in Engine
R1	Not Shown	NS	Glow Plugs	Included in Engine
SW1	**See 5.1**	363961	Glow Plug Switch	
SW2	**See 5.1**	3001780	Reel Control/3WD Switch	
SW3	Not Shown	554018	Engine Oil Pressure Switch	Included in Engine
SW4	**See 29.1**	5000183	Reel Limit Switch	
SW5	**See 6.1**	3007392	3WD Proximity Switch	
SW6	**See 3.1**	4139450	Seat Switch	
SW7	**See 6.1**	3007392	Neutral Proximity Switch	
SW8	**See 8.1**	3002056	Parking Brake Switch	
SW9	**See 5.1**	1001958	Ignition Switch	
SW10	**See 5.1**	1001010	Backlap Switch	
SW11	Not Shown	NS	Optional Light Switch	Included in Product 69149
SW12	**See 8.1**	3002056	Parking Brake Light Switch	
U1	Not Shown	NS	Alternator	Included in Enigne
U2	**See 5.1**	162721	Volt Meter	
U3	**See 5.1**	162723	Hour Meter	
U4	**See 5.1**	162720	Temperature Gauge	
U5	**See 15.1**	364901	Termperature Sender	

> Change from previous revision

43.1 Hydraulic Schematic



Part No.	Description	
	Hydraulic Fluid*	
5001405	Two 2-1/2 Gallon Container of ISO VG68 Oil	
5001404	One 5 Gallon Pail of ISO VG68 Oil	
2500548	Two 2-1/2 Gallon Container of 10W30 Oil	
2500546	One 5 Gallon Pail of 10W30 Oil	
503409	Two 2-1/2 Gallon Container of ATF Fluid	
503407	One 5 Gallon Pail of ATF Fluid	
	2-Cycle Oil	
554599	Twenty Four 8 Ounce Plastic Container	
	Grease	
5000067	One 5 Gallon Pail OO-Grease	
5000068	Twenty Four 8 Ounce Tube OO-Grease	
	Paint	
4184140	12 Ounce Orange Aerosol Can	
2500789	Twelve 1 Quart Can Orange	
546409	Two 1 Gallon Can Orange	
5002631	Hunter Green Aerolol Can	
838140	16 Ounce Ransomes Green Aerosol Can	
4112764	1 Quart Can Ransomes Green	
	Lapping Compound	
5002488	One 10 Pound Pail of 80 Grit	
5002490	One 25 Pound Pail of 80 Grit	
5002489	One 10 Pound Pail of 120 Grit	
5002491	One 25 Pound Pail of 120 Grit	
	Specialty Compound	
365422	5.3 Ounce Tube of Electrical Insulating Gel	
5001581	14 Ounce Can of Lubriplate Multi Lube A	
523248	Chain Lubricant	
4136736	Zinc Spray Corrosion Protection	
	Biodegradable Hydraulic Fluid*	
5003102	One 55 Gallon Drum Jacobsen GreensCare 68	
5003103	One 5 Gallon Pail Jacobsen GreensCare 68	
5003105	One 55 Gallon Drum Jacobsen GreensCare 46	
5003104	One 5 Gallon Pail Jacobsen GreensCare 46	
4115976	One 55 Gallon Drum Jacobsen GreensCare 32	
4115977	One 5 Gallon Pail Jacobsen Greens Care 32	
4114701	GreensCare Bio-Flush	
5003106	Twenty Four 14 Ounce Tube Greens Care Grease	
	O-Ring Kit	
5002452	SAE O-Ring Boss (3/32 ~ 2” Tube O.D.)	
5002453	Common O-Ring Kit	
5002454	O-Ring Face Seal ORFS (-4 ~ -24 ORS Tube Size)	
	Right Start Kit for New Machines	
	See your local Jacobsen Dealer	
	On-Time Maintenance Kit	
	See your local Jacobsen Dealer	

* Refer to the Operator’s manual or the Parts & Maintenance Manual for the correct hydraulic oil requirements for your machine.
Jacobsen offers a High Usage Parts Catalog illustrating commonly used Parts through easy to read line Drawings. See your local Jacobsen Dealer for a copy.

INDEX

World Class Quality, Performance and Support

Equipment from Jacobsen is built to exacting standards ensured by ISO 9001 and ISO 14001 registration at all our manufacturing locations.

A worldwide dealer network and factory trained technicians backed by Genuine Parts provide reliable, high-quality product support.

Światowej klasy jakość, wydajność i pomoc techniczna

Urządzenia firmy Jacobsen są konstruowane zgodnie ze ścisłymi normami określonymi przez ISO 9001 oraz ISO 14001 wdrożonymi we wszystkich naszych zakładach produkcyjnych.

Światowa sieć przedstawicieli handlowych i serwisantów szkolonych w naszych zakładach, korzystających z oryginalnych części Jacobsen, zapewniają niezawodną pomoc techniczną na najwyższym poziomie.

JACOBSEN®
A Textron Company

When Performance Matters.™

CUSHMAN JACOBSEN RANSOMES

Jacobsen, A Textron Company
11108 Quality Drive, Charlotte, NC 28273
www.Jacobsen.com
800-848-1636